

**WATSON**  
**MARLOW**  
Pumps

Перистальтические насосы для промышленности

NEW

*Насосы Watson-Marlow: качество, проверенное временем*

Насосы  
промышленного  
исполнения с высокой  
точностью  
перекачивания



**5** ★ ★ ★ ★ ★  
**ЛЕТ**  
ГАРАНТИИ

# Совершенство исполнения

Компания Watson-Marlow является мировым лидером в производстве перистальтических насосов и трубок. Наша специальность - это только перистальтика.

За более чем 50 лет работы на рынке перистальтических насосов мы получили мировую известность и завоевали репутацию лидера в качественных и количественных показателях поставляемой нами продукции.

Мы предлагаем самый широкий выбор насосов и трубок, позволяющих работать с производительностью от 0,001 мл/мин до 8000 литров/час.

Насосы Watson-Marlow моделей 520, 620 и 720 соответствуют всем требованиям промышленного применения в пищевой, горнодобывающей, водоочистой, печатной и многих других отраслях.

Перистальтические насосы относятся к насосам объемного типа. Уникальный принцип действия не имеет недостатков, свойственных насосам других конструкций. Низкая стоимость и минимальное время обслуживания делают применение насосов Watson-Marlow экономически выгодным. Насосы успешно используются при работе с "суровыми" средами, демонстрируя неприхотливость в промышленных условиях. Перекачивание осуществляется с высокой точностью и коэффициентом управления 875000:1.



## Что такое перистальтика?



Перистальтика - волнообразное сокращение стенок полых трубок, способствующее продвижению их содержимого. Принцип действия основан на том, что ролики ротора насоса передавливают трубку с жидкостью и, двигаясь вдоль нее, проталкивают жидкость вперед. В то же время часть эластичной трубки, по которой прошел ролик, восстанавливает форму и подтягивает следующую порцию жидкости. Перекачиваемая среда не имеет контакта с деталями насоса, чем достигается полная изоляция среды и отсутствие загрязнения насоса средой.

## Выгода от использования

Насосы Watson-Marlow не требуют специального обслуживания, а замену трубки может осуществить персонал с минимальными навыками. По сравнению с насосами других конструкций, требующих материальных и временных затрат на обслуживание, наши насосы уже через несколько месяцев эксплуатации доказывают свою экономическую обоснованность. Улучшая показатели насоса, мы не просто увеличиваем такие параметры, как скорость, давление и др., мы также добиваемся улучшения эксплуатационных показателей и снижения стоимости как насоса, так и его обслуживания. Будьте уверены, что покупая насос Watson-Marlow, Вы забудете, что значит затраты на обслуживание и простой.

- Простейший из всех возможных принцип работы насоса: нет уплотнений или клапанов, которые засоряются, текут, ржавеют и требуют частого ремонта и замены
- Лучший выбор насоса для "сложных" сред: едкие, абразивные, вязкие, чувствительные к сдвигу, а также для газов, глинистых растворов, суспензий и других
- Промышленная адаптация: программируемые логические контроллеры, аналоговые и цифровые сигналы управления



## Насосы Watson-Marlow - правильный выбор

### Мировое превосходство

Более одного миллиона наших насосов уже эксплуатируется по всему миру. Наши заказчики получают максимум надежности и минимум затрат по обслуживанию.

Конкуренты остаются в тени

Рост доли применения перистальтических насосов непрерывно увеличивается по сравнению с другими типами насосов объемного типа. Такая популярность объясняется простым принципом действия, возможностью использования современных систем управления и такими преимуществами как:

- Легкая установка, обслуживание, чистка
- Простые алгоритмы управления
- Замена трубки - менее одной минуты
- Самовсасывание до 9 метров
- Работа всухую
- Реверс
- Отсутствие контакта металл по металлу
- Среда не оказывает разрушающего влияния на насос; насос не воздействует на среду
- Точность и неизменность дозирования  $\pm 0.5\%$
- Рассчитаны для эксплуатации 24 часа в сутки 7 дней в неделю
- Расход пропорционален скорости насоса
- Отсутствие необходимости в складе запасных частей
- Соотношение скоростей 3600:1
- Бесщеточные моторы постоянного тока, не требующие обслуживания
- Давление до 7 бар
- Класс защиты от влаги IP66



Моноблочные насосы Watson-Marlow сочетают в себе надежность, промышленную неприхотливость, эргономичность и современный дизайн.

- Насосы, головки и трубки имеют высокий ресурс
- Минимальное время простоя, минимальное время обслуживания
- В случае возникновения проблемы, замена оборудования осуществляется в кратчайшие сроки
- По всему миру наша продукция ассоциируется с высоким качеством, надежностью и функциональностью



## Гарантия пять лет

Демонстрируя уверенность в надежности своих изделий и проявляя заботу о пользователях, компания Watson-Marlow предоставляет пятилетнюю гарантию на описанные в данной брошюре моноблочные насосы. Гарантия распространяется на все компоненты насоса, кроме расходных материалов. Ваше производство никогда не пострадает из-за работоспособности наших насосов.

Более подробно на [www.value4life.co.uk](http://www.value4life.co.uk)



Инвестиции в насосы на заводе по производству керамических изделий значительно увеличили эффективность процесса.



При закачивании вязкой смеси из бункера для изготовления кексов не происходит изменения ее качества



Насосы серии 500 пришли на смену ненадежным мембранным насосам, используемым для дозирования коагулирующих добавок



Дозирование керамической глазури должно осуществляться очень аккуратно, чтобы не допустить образования воздушных пузырьков

## Подача чернил для печати

За счет уменьшения времени простоя и снижения стоимости обслуживания, производитель гофрированных ящиков, купивший насос Watson-Marlow серии 720, окупил его менее, чем за год.

Подача чернил на флексографические прессы, обеспечиваемая пневматическим мембранным насосом, прекращается, когда бумажные волокна и засохшие частицы чернил засоряют фильтры и блокируют впускные и выпускные клапаны мембранного насоса. Каждый такой случай приводит к остановке всей линии на 90 минут. Кроме того, производство страдает от постоянных более мелких проблем.

Перистальтические насосы Watson-Marlow не имеют клапанов, поэтому они могут работать со средами, содержащими взвешенные частицы. Нашим насосам не нужны фильтры и клапаны, они просты в обслуживании. Замена трубки занимает одну минуту и требуется редко, поэтому длительных остановок производства не происходит.



## Отрасли, в которых нашли свое место более 1 миллиона наших насосов

Насосы Watson-Marlow экономят время и средства, успешно справляясь с самыми сложными задачами в самых разных отраслях промышленности.

- Дозирование и транспортировка химикатов (едкие кислоты, щелочи и основы)
- Водоподготовка и водоочистка: гипохлорит натрия, фтористоводородная кислота, хлорид железа
- Окраска и пигментирование: подача порошка, транспортировка пигментов, смешивание
- Целлюлозно-бумажное производство: красители, осветлители, клеящие вещества, удерживающие добавки, двуокись титана
- Горное дело и обогатительные фабрики: реактивы, полимеры, флокулянты
- Строительство: изготовление цемента, кирпича, черепицы; дозирование и распыление красящих веществ, эмульсий и добавок
- Пивоварение: измерение и транспортировка дрожжей, флокулянтов, стабилизаторов, осветлителей
- Печатное дело и упаковка: лаки, чернила, эмульсии и клеящие вещества. При этом не происходит аэрации и взаимного загрязнения: среда-насос, насос-среда
- Изготовление пищевых продуктов и напитков: молочные заводы, хлебопекарни, работа с приправами и добавками (работа с системами CIP- чистка на месте)
- Текстильная промышленность: нанесение красящих и защитных покрытий
- Производство чистых химикатов
- OEM системы: использование индивидуальных решений для установки в существующие системы заказчика



В удаленных водоочистных сооружениях насосы дозируют химические вещества, используемые для регулировки уровня pH



В сложных системах управления подачи лака насосы позволяют экономить время и средства



Гипохлорит натрия может стать причиной возникновения газовых пробок при работе с другими типами насосов



В агрессивной среде в системе химической регенерации насос окупается менее чем за 12 месяцев



## Мембранные насосы уходят в прошлое

Точная и постоянная подача технологических сред очень важна для получения однородности в различных партиях краски.

Благодаря способности обеспечивать постоянную и невысокую производительность перистальтические насосы Watson-Marlow заменили двухмембранные насосы на фабрике по смешиванию красок BASF.

Насосы Watson-Marlow - минимальное время настройки и обслуживания. В конструкции насосов отсутствуют уплотнения и клапана, поэтому нет необходимости их чистить, что

позволяет экономить средства, также свести к минимуму угрозу загрязнения производственных площадей чистящими средствами.

“Для того, чтобы краска была однородной, очень важно, чтобы поток на измельчитель был стабильный и повторяемый”, - говорит руководитель производства. - “Двухмембранные насосы, которыми мы пользовались раньше, были склонны к задержкам и перебоям при малых расходах. Теперь, после установки перистальтических насосов Watson-Marlow, мы избавились от этой проблемы.”



## Как выбрать

Превосходные моноблочные насосы Watson-Marlow работают на вас. Насосы серий 520, 620 и 720, используя непрерывные трубки или трубки с фиксирующими элементами, позволяют достичь производительности от 0,0004 мл/мин до 4000 л/ч, обеспечивая при этом высокую точность перекачивания.

**Модель 720** - мощный насос, который можно оборудовать одной или двумя головками; два канала позволяют в два раза увеличить производительность и осуществлять дозирование или транспортирование при больших расходах

**Модель 620** - многофункциональный насос для средних расходов, используется с двумя роликами (для максимальной производительности), с четырьмя роликами (для минимальной пульсации)

**Модель 520**, благодаря восьми возможным размерам трубок, позволяет получить коэффициент управления 875000:1. Помимо стандартного дозирования, насосы модели 520 позволяют выполнять специфические задачи, такие как многоканальная подача и работа с минимальной пульсацией

### Простейшее обслуживание

При обслуживании любых насосов, кроме перистальтических, неизбежны издержки, связанные как с финансовыми затратами, так и с временем простоя. Изнашиваемые статоры и роторы, закупориваемые клапаны, скопления газов, заклинивания – все это приводит к простоям и сказывается на объемах производства. Перистальтические насосы требуют только замены трубки, причем эта замена предсказуема и происходит по графику. Замена трубки выполняется очень быстро, поэтому полная процедура техобслуживания занимает не более одной минуты.

Инструкция по замене трубки с элементами крепежа для насосов моделей 520, 620, 720:

- 1: При помощи инструмента откройте защитную крышку головки насоса, выньте старую трубку.** Сделать это просто благодаря системе свободного вращения ротора на модели 520, прижимным роликам на модели 620, модель 720 имеет головку прямого типа, что делает извлечение трубки простым без применения специальных технологий.
- 2: Установите новую трубку или элемент**
- 3: Закройте крышку** и, если у вас трубка с элементами, подключите их к своей системе.

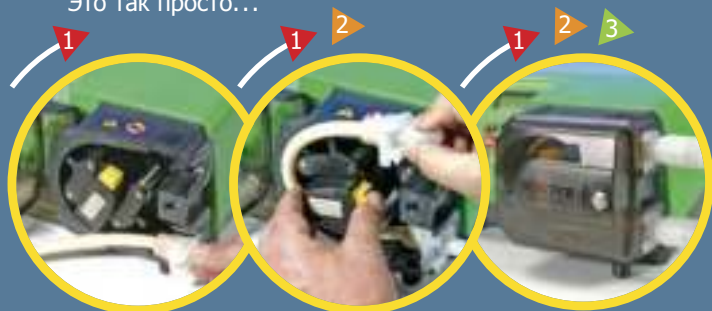
# лучшее

Насосы данных моделей используют одну и ту же технологию перекачивания, все имеют один и тот же интерфейс, эргономичную конструкцию. Одинаковые и простые алгоритмы управления позволяют проводить калибровку и быстрое обучение персонала: если Вы освоили один насос, значит, справитесь и с остальными.

- Расход до 4000 л /ч
- Давление до 2 бар
- Элементы крепления трубки LoadSure® четырех размеров из трех материалов
- Трубки пяти размеров из пяти материалов
- Расход до 18 л/мин
- Давление до 4 бар
- Элементы крепления трубки LoadSure® двух размеров из трех материалов
- Трубки четырех размеров, семи материалов
- Расход до 3,5 л/мин
- Существует три варианта роторов, которые обеспечивают давление 2, 4 или 7 бар.
- Элементы крепления трубки LoadSure® трех размеров из пяти материалов
- Трубки восьми размеров из семи материалов

## Замена трубки с элементами крепежа LoadSure®

Это так просто...



## Выберите нужный вам насос

Благодаря большой номенклатуре подобрать нужный Вам насос очень легко.

Просто ответьте на четыре вопроса:

- 1 Требуемая производительность?
- 2 Тип насосной головки?
- 3 Тип управления?
- 4 Материал трубки и элементы для крепежа?

### 1 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ?

0,12-4000 л/ч	0,01 л/мин-18 л/мин	0,0004 мл/мин-3500 мл/мин
<b>720</b> <small>стр 12</small>	<b>620</b> <small>стр 10</small>	<b>520</b> <small>стр 8</small>
Выбор для дозирования и транспортирования при больших расходах	Средняя производительность при давлении до 4 бар	Низкая производительность, давление до 7 бар

### 2 ТИП НАСОСНОЙ ГОЛОВКИ?

Непрерывная трубка	С элементом LoadSure®	Специальная задача <small>стр 18</small>
Подходящий выбор в случае, когда в системе не допускается наличие соединений между источником и приемником среды.	Для безошибочной установки трубки и быстроразъемного соединения. Для модели 520 давление до 7 бар	Di: для специальных функций дозирования. ATEX: насосы для использования во взрывоопасных атмосферах.

### 3 ТИП УПРАВЛЕНИЯ?

насосы 720S 620S 520S	насосы 720U 620U 520U	насосы 720Du 620Du 520Du	насосы для спец. задач <small>стр 18</small>
Ручное управление с клавиатуры	Ручное управление с клавиатуры и дистанц. управление	Управление: ручное, аналоговое и цифровое RS485	Di: спец. дозирование; взрывозащита ATEX

### 4 МАТЕРИАЛ ТРУБКИ?

Marprene	CHEM-SURE	Pumpsil-D	Neoprene	STA-PURE	Bioprene	Pumpsil	PVC <small>стр 19</small>
----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------------------------

Чтобы вам ни потребовалось - компания Watson-Marlow готова предложить решение.

**ВЫБОР ГОЛОВКИ**

Насосы для низких расходов и больших возможностей по применению. Давление до 2 бар при использовании непрерывной трубки и до 7 бар при использовании трубки с элементами крепежа LoadSure®.

## Элементы крепежа LoadSure® гарантируют правильную установку



Давление 7 бар достигается при использовании головки 520REN

Расход до 450 мл/мин. Трубки с элементами LoadSure® могут быть из Marprene TH и STA-PURE



Давление 4 бара достигается при применении головки 520REM

Расход до 1500 мл/мин. Трубки с элементами LoadSure® могут быть изготовлены из Marprene TM и CHEM-SURE



Давление 2 бара обеспечивается головкой 520REL

Расход до 3500 мл/мин. Трубки с элементами LoadSure® могут быть из Marprene TL, Pumpsil, Neoprene и CHEM-SURE

### Преимущества головок 520

- Большой диаметр трека и два ролика обеспечивают длительный срок эксплуатации трубки: в 2½ раза больше, чем у конкурентов
- Благодаря подпружиненным роликам обеспечивается минимальный сдвиг среды
- Прочная, химически стойкая конструкция

## Непрерывные трубки - от источника к приемнику без разъемов и соединений

Головка 520R используется с трубкой с толщиной стенки 1,6 мм, Головка 520R2 - для трубок с толщиной стенки 2,4 мм (обеспечивается расход до 3,5 л/мин)



Без дополнительных соединений, стыков. Для головок 520R и 520R2 трубки из различных материалов

Расход до 3500 мл/мин. Давление до 2 бар. Непрерывные трубки доступны из материалов Marprene, Bioprene, Neoprene, Pumpsil, PVC, Fluorel, CHEM-SURE и STA-PURE







Головки 520: расход мл/мин при скорости вращения 0,1-220 об/мин

Калибр трубки (мм)		0,5	0,8	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6
520R и 520R2 (непрерывная трубка)	Neoprene STA-PURE CHEM-SURE PVC, Pumpsil	0,0040 -9,5	0,01 -24	0,04 -97	0,18 -390	0,40 -870	0,70 -1500	1,1 -2400	1,6 -3500
	Marprene	0,0040 -9,0	0,01 -23	0,04 -92	0,17 -370	0,38 -830	0,67 -1500	1,1 -2300	1,5 -3300
	Fluorel			0,03 -70	0,13 -280	0,29 -630	0,51 -1100	0,80 -1800	
520REL (до 2 бар)	Neoprene CHEM-SURE Pumpsil				0,18 -390		0,70 -1500		1,6 -3500
	Marprene TL				0,17 -370		0,67 -1500		1,5 -3300
520REM (до 4 бар)	CHEM-SURE				0,18 -390		0,70 -1500		
	Marprene TM				0,17 -370		0,67 -1500		
520REH (до 7 бар)	Marprene TH STA-PURE				020 -450				

## Характеристики 520REM (2-4 бар)



## Характеристики 520REL (0-2 бар)



## Характеристики 520R2 (0-2 бар)



Расход зависит от материала трубки, давления на выходе, давления всасывания и вязкости

Материалы исполнения: высококачественный пластик и нержавеющая сталь выдерживают агрессивные химические воздействия. Не существует растворителей, которые могут повредить полифениленсульфид (PPS) при температуре ниже 200С. Трек головки выполнен из PPS; крышка и внутренние/внешние части- поликарбонат; уплотнение крышки- Neoprene; ступица ротора- нержавеющая сталь 316; роликовые рычаги, крышка ротора- PPS; ролики, направляющие- нержавеющая сталь 316; главные роликовые подшипники- нержавеющая сталь с уплотнениями из PTFE; сточное отверстие и гайка - полипропилен.

**ВЫБОР ГОЛОВКИ**

## Водоочистка

Водопроводная компания в штате Вашингтон (США) заменила мембранный насос насосом 520DuN/REN для впрыска гипохлорита натрия в магистральный водопровод, давление в котором - 4,5 бар. Впрыск производится через 18-метровую линию под давлением 4,8 бар.

Расход варьируется между 1,1 - 7,6 л/ч. Насос находится на открытом воздухе, под навесом (насос выдерживает температуру окружающей среды от -7°С до 32°С). Сначала насос управлялся вручную, позже он был подключен к аналоговой системе управления.

Во время тестирования после установки инженеры водопроводной компании подтвердили, что насос обеспечивает давление до 6.6 бар, что даже превышает требуемое давление.



Насос для средних расходов для дозирования и транспортирования. Насосы 620 могут применяться с непрерывной трубкой при давлении до 2 бар. Для правильной и удобной установки трубки для давления до 4 бар применяются трубки с элементами LoadSure® в сочетании с двух- либо четырехроликовыми головками.

## Элементы крепежа LoadSure® гарантируют правильную установку



Высокая пропускная способность и высокий ресурс трубки достигается 2-х роликовой головкой 620RE

Расход до 18 л/мин. Давление до 4 бар. Элементы LoadSure® доступны с трубками Pumpsil и Neoprene. Промышленные разъемы обеспечивают универсальное подключение одним движением.



Высочайшая точность и минимальная пульсация достигается 4-х роликовой головкой 620RE4

Расход до 13 л/мин. Давление до 4 бар. Элементы крепежа LoadSure® доступны с трубками Marprene TM, Marprene TL, Pumpsil и Neoprene. Промышленные разъемы обеспечивают универсальное подключение одним движением.

### Преимущества головок 620

- Прочная, химически стойкая конструкция
- Большой диаметр трека и два ролика обеспечивают длительный срок эксплуатации трубки: в 2½ раза больше, чем конкурентные насосы
- Благодаря подпружиненным роликам насос подходит для жидкостей, чувствительных к сдвигу

## Непрерывные трубки - от источника к приемнику без разъемов и соединений

Непрерывные трубки для головки 620RE доступны в различных материалах исполнения

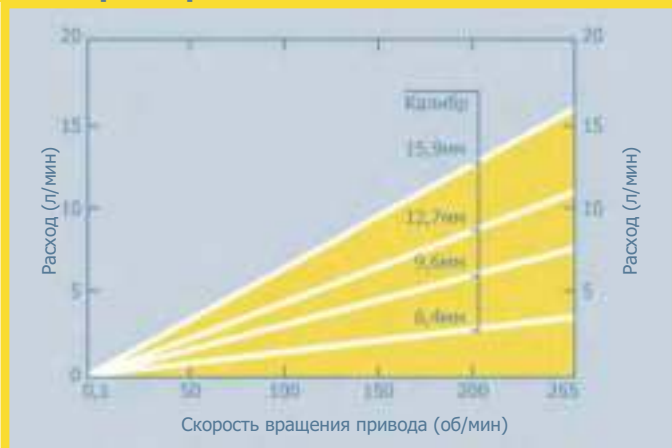
Расход до 13 л/мин. Давление до 2 бар. Для фиксирования входной и выходной части трубки в головке используются фрикционные зажимы.

Доступные материалы: Marprene™ TL, Bioprene, Neoprene, Pumpsil, PVC, CHEM-SURE и STA-PURE.



**Универсальность:** извлечение зажимов для непрерывных трубок, на место которых устанавливаются элементы крепежа с системой Loadsure

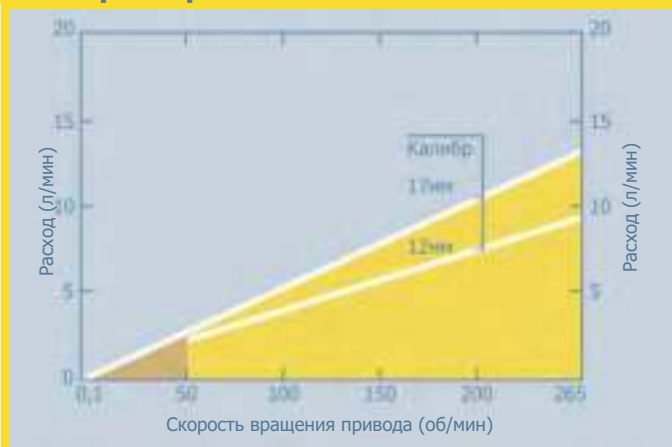
## Характеристики головки 620R



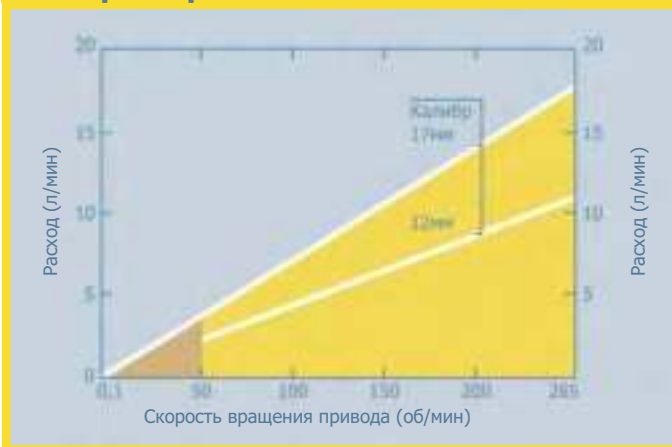
## Головки 620: расход л/мин при скорости вращения 0.1-265

	620R (непрерывная трубка, два ролика)				620RE (элементы, два ролика)		620RE4 (элементы, четыре ролика)	
	6,4	9,6	12,7	15,9	12,0	17,0	12,0	17,0
Калибр трубки (мм)								
Marprene и Bioprene TM					0,004 -9,8	0,01 -16	0,003 -8,3	0,004 -11
Marprene и Bioprene TL	0,001 -3,4	0,003 -6,6	0,004 -11	0,01 -12	0,004 -9,8	0,01 -18	0,003 -8,3	0,005 -12
Pumpsil	0,001 -3,2	0,003 -7,2	0,004 -11	0,01 -15	0,004 -10	0,01 -16	0,003 -8,7	0,004 -11
STA-PURE и Neoprene	0,001 -3,2	0,003 -6,6	0,004 -11	0,01 -16	0,004 -11	0,01 -18	0,003 -9,0	0,01 -13

## Характеристики головки 620RE4



## Характеристики головки 620RE



■ При скорости менее 50 об/мин давление не более 2 бар. Производительность зависит от материала трубки, давления на входе/выходе и вязкости среды.

Головки 620 устойчивы к ударам и коррозии. Материалы исполнения: трек - алюминий с порошковым покрытием LM24; крышка, внешние и внутренние части - Grilamid TR55/полиуретан PBA; ступица ротора, роликовые рычаги - Fortron 1140L4 (PPS); крышка ротора - Dupont Hytel G5544; ролики (основные/направляющие) - нержавеющая сталь 303/Nylatron; главные роликовые подшипники - углеродистая сталь; зажимы для трубок - полипропилен

**ВЫБОР ГОЛОВКИ**

## Химические процессы

Крупнейший в Великобритании поставщик алюминия использует насос 620 для удаления лака в процессе окрашивания листового алюминия.

Насос Watson-Marlow решил большое количество проблем, связанных с применением мембранного насоса, который использовался ранее. Количество, и качество перекачиваемой среды постоянно менялось и, когда была необходима работа мембранного насоса всухую, он засорялся, и едкий лак выливался из резервуара, покрывая производственное оборудование.

Если требовалась замена цвета, насос приходилось отключать и полностью чистить.

Насос 620 с автоматическим регулированием может работать всухую; он не подвержен влиянию многих агрессивных сред; при необходимости произвести замену цвета, трубку насоса можно поменять менее, чем за минуту.



Насос для больших расходов для дозирования и транспортирования. При небольших размерах насос обеспечивает высочайшую производительность благодаря использованию головки прямого типа. Непрерывные трубки пяти размеров и трубки с элементами крепежа четырех размеров обеспечивают оптимальные рабочие характеристики при различных расходах. При последовательной установке двух головок достигается расход до 4000 л/ч.

## Элементы крепежа LoadSure® гарантируют правильную загрузку трубки



Применение головок 720RE обеспечивает давление до 2-х бар

Расход до 4000 л/ч. Давление до 2 бар. Элементы LoadSure® для трубок из Marprene TL, Pumpsil и Neoprene. Промышленные кулачковые разъемы Cam-and-Groove обеспечивают универсальное подключение одним движением.

## Непрерывные трубки - от источника к приемнику без разъемов и соединений



Отсутствие соединений, широкий выбор материала трубок для головок 720R

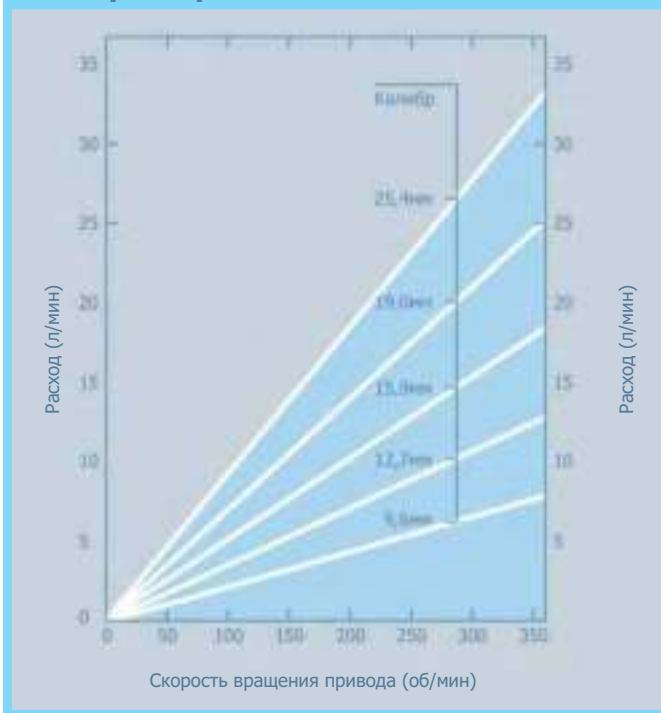
Расход до 4000 л/ч. Давление до 2 бар. Для крепления трубок используются фрикционные зажимы на головке. Непрерывные трубки доступны из материалов Marprene TL, Bioprene TL, Neoprene, Pumpsil и STA-PURE.

### Преимущества головок

- Благодаря четырем планетарным роликам, достигается большой ресурс трубки и низкая пульсация
- Высокая химическая стойкость



### Характеристики головки 720



Дополнительная вторая головка удваивает производительность и обеспечивает два независимых канала

Головки 720: расход, л/ч									
701R (непрерывная трубка)					720RE (Элементы LoadSure)				
Калибр трубки (мм)	9,6	12,7	15,9	19	25,4	12,7	15,9	19	25,4
0,1-360 об/мин	0,12-420	0,22-780	0,30-1100	0,42-1500	0,56-2000	0,22-780	0,30-1100	0,42-1500	0,56-2000

Расход зависит от материала трубки, давления на входе/выходе и вязкости среды

Все головки 720 отличаются высокой прочностью и химической стойкостью. Материалы: трек - алюминий; вал привода - нержавеющая сталь 440C; ротор и пластины - алюминий; опорный блок - алюминий; центральный вал - сталь EN24; ролики - нейлон 6 с наполнителем MOS2 (Nylatron); пружины, шпindelы - нержавеющая сталь; покрытие - предварительная обработка Alocrom с покрытием полиэфировым порошком.

**ВЫБОР ПРИВОДА**

### Абразивный раствор

Среда, состоящая на 50% из абразивных компонентов и оксидной смеси, является красящей основой, которую применяет в своем производстве крупный производитель кровельной черепицы.

Производитель имел опыт применения поршневых насосов, но отказался от них, обнаружив, что абразивный раствор сильно обезвоживался: насосы перекачивали воду, но не твердые частицы, которые засоряли цилиндры. Далее производитель попробовал центробежные насосы, однако неточность дозирования привела к нарушению параметров окрашивания.

Следующей попыткой стал насос Watson-Marlow модели 720. Раствор сохранял однородность, появилась возможность точного дозирования, исчезли проблемы с засорением. Кроме того, насос имеет небольшие размеры, что дает возможность его установки в различных участках производства, а его непроницаемый для влаги корпус защищает насос при работе в "суровых" промышленных условиях.



## Линейка насосов, соответствующая требованиям производственных линий

Линейка нового поколения перистальтических насосов Watson-Marlow соответствует всем требованиям промышленного применения и подходит для использования в различных технологических процессах.

- Эффективны и надежны благодаря необслуживаемому бесщеточному двигателю постоянного тока, потребляющему до 36% меньше энергии
- Прочный корпус с порошковым покрытием, водонепроницаемая конструкция, имеющая класс защиты IP66: идеально подходит для работы в промышленных условиях
- Соотношение скоростей до 3600:1 и восемь размеров трубки позволяют получить коэффициент управления 875000:1. Калибровка и точная регулировка скорости обеспечивают высокую точность перекачивания

- Высокая функциональность и контроль. Ручное управление позволяет начать работу сразу после подключения насоса, автоматический контроль для простейшей настройки аналогового дистанционного управления; цифровой контроль RS485
- Насосы 520, 620 и 720 имеют одинаковую площадь опорной поверхности: их можно менять один на другой прямо на линии. Насосы имеют схожие клавиатуры и возможности меню. Дальнейшее обучение оператора не требуется: разобравшись с одним насосом, вы сможете работать со всеми
- Выгода от использования: единственным расходным материалом является трубка; замена трубки осуществляется в течении 1 минуты; минимум обслуживания; пятилетняя гарантия



## Замена диафрагменного насоса

- Единственным расходным материалом является трубка. Нет проблем с кристаллизацией и образованием газовых скоплений; не нужно производить разборку
- Очень простая и легкая установка
- Дистанционный аналоговый контроль скорости с программной калибровкой и система аналогового управления для масштабирования
- Минимальное время обслуживания означает минимальное время простоя производства, что дает экономическую выгоду
- Эффективные двигатели обеспечивают экономию в потреблении электроэнергии



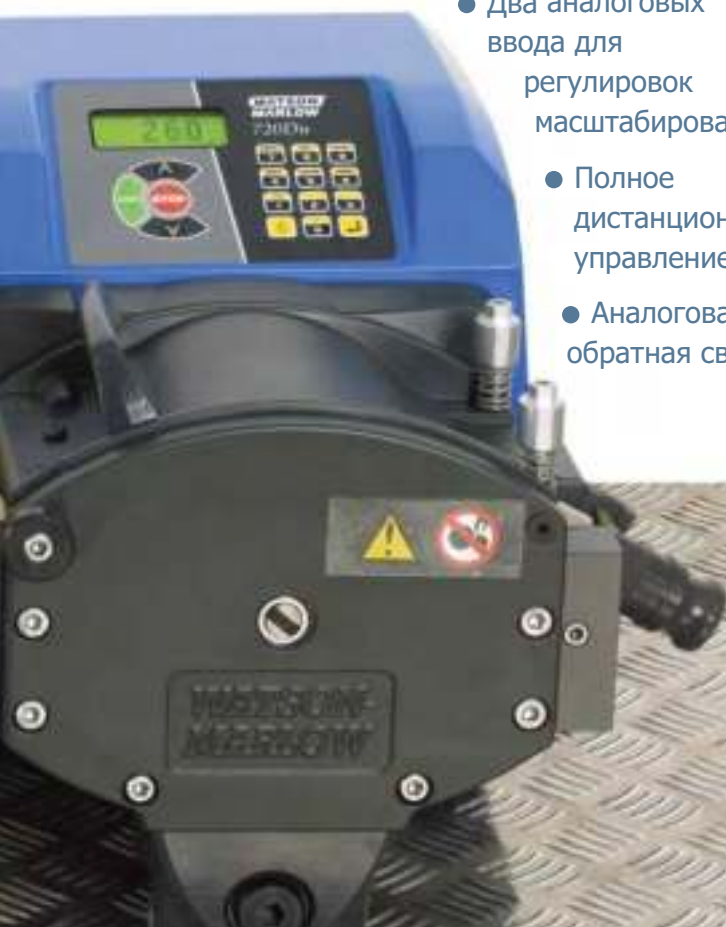
## DuN - лучший насос для производственных процессов

Насосы 520DuN, 620DuN и 720DuN могут подключаться к различным промышленным системам управления и управляться при помощи компьютера, ПЛК или других систем. Цифровая клавиатура, имеющая 16 клавиш обеспечивает легкое ручное управление: просто введите нужное вам значение производительности или скорости

- Цифровое управление RS485
- Полная калибровка с возможностью выбора единиц измерения расхода
- Двухуровневая защита при помощи PIN кодов

- Два аналоговых ввода для регулировок масштабирования

- Полное дистанционное управление
- Аналоговая обратная связь



## UN с аналоговым и дистанционным управлением

Насосы 520UN, 620UN и 720UN имеют ручное и дистанционное аналоговое управление на ввод параметров скорости и обратную связь.

- Аналоговое управление скоростью
- Промышленное дистанционное управление
- Аналоговая обратная связь



## SN с ручным управлением

Насосы 520SN, 620SN и 720SN доступны для использования сразу после подключения. Отличаются низкой стоимостью, точностью измерения и простотой в использовании, имеется доступ ко всем основным функциям с помощью кнопок быстрого доступа.

- Ручное управление: сенсорный дисплей, 9 клавиш
- Калибровка расхода
- Память одной дозы



## Работа с химикатами

Перистальтические насосы Watson-Marlow помогают ведущему производителю бумаги, компании Arjo Wiggins, повысить качество продукции и общую эффективность производства на одном из ведущих европейских заводов.

Компания Arjo Wiggins использует 14 перистальтических насосов Watson-Marlow, установленных вместо кулачковых и винтовых насосов. Двенадцать насосов серий 500 и 600 дозируют вещества, удерживающие добавки и осветлители. Два больших насоса серии 700 перекачивают отбеливающий раствор.

Отзыв технолога: "Точная дозировка очень важна для сведения отходов к минимуму. Когда мы перешли на насосы Watson-Marlow, меня беспокоил срок эксплуатации трубок, но, как оказалось, это не является проблемой. Насосы оказались надежными, несмотря на то, что при производстве бумаги используются довольно агрессивные вещества."



Функции	520DuN 620DuN 720DuN	520UN 620UN 720UN	520SN 620SN 720SN
<b>Ручное управление</b>			
Запуск/остановка; регулировка скорости; изменение направления; клавиша максимальной скорости для быстрого наполнения; автоматический перезапуск	•	•	•
Расчет производительности по объему; различные единицы измерения	•		
Пронумерованная клавиатура для ввода параметров скорости, расхода или PIN кодов	•		
Суммарный расход	720		
<b>Дистанционное управление</b>			
Запуск/остановка; изменение направления; автоматический/ручной режим; подключение детектора утечки (через контактное замыкание, сигнал 5В TTL или сигнал 24В)	•	•	
Дистанционное включение памяти дозирования	•	•	
<b>Аналоговый контроль скорости</b>			
Программируемые входы; 0-10В, 1-5В или 4-20мА	•	•	
Второй аналоговый вход или масштабирование с клавиатуры исходного сигнала	•		
<b>Цифровое управление</b>			
Полное подключение к сети через интерфейс RS485 для управления процессом с помощью компьютера или ПЛК	•		
<b>Безопасность процесса</b>			
Блокировка клавиатуры	•	•	•
Базовый код безопасности для защиты от смены установок		•	
Двухуровневая защита при помощи PIN кодов	•		
<b>Выводы состояния насоса</b>			
Аналоговый частотный вывод (0-10В) скорости насоса	•	•	
Четыре переключающихся программируемых реле 24В	•	•	
Аналоговый выход 4-20мА скорости насоса	•		
<b>Память одной дозы</b>			
Простое наполнение одним нажатием	•	•	•
<b>Калибровка</b>			
Простая калибровка - вывод на экран расхода и скорости вращения		•	•
Полная калибровка для точного измерения. Выбор единиц расхода	•		

Высокотехнологичная конструкция, простая установка



**Размеры, вес**

	Ширина	Глубина	Высота	Вес
520, только привод	276мм	322мм	158мм	10,7кг
520 с головкой 520R	276мм	407мм	158мм	11,5кг
620, только привод	280мм	328мм	305мм	17,4кг
620 с головкой 620R	280мм	448мм	305мм	20,5кг
720, только привод	280мм	328мм	305мм	18,5кг
720 с головкой 720R	280мм	508мм	305мм	25,0кг



# Прочные и надежные

Благодаря современным технологиям и удачному дизайну промышленные насосы Watson-Marlow отличаются большим ресурсом и высоким качеством работы.

Высокая надежность наших изделий обеспечивается бесщеточными двигателями постоянного тока, ударопрочным ЖК дисплеем и прочной мембранной клавиатурой. По химической стойкости все наши изделия также превосходят изделия конкурентов; корпуса с эпоксидным покрытием по воздействию агрессивных жидкостей, таких как хлорид железа или гипохлорит натрия, превосходят даже нержавеющую сталь.

## Масштабирование скорости

Программируемые двойные аналоговые входы позволяют связать расход с системой обратной связи. Второй ввод отменяет главную систему управления скоростью, благодаря чему система регулирования тактов мембранных насосов становится не нужна. Замена мембранных насосов проходит без затруднений.

## Точность

Лучший в данном классе коэффициент управления 3600:1 позволяет иметь расход именно такой, как вам нужно. Добавьте к этому возможность выбора трубок диаметром от 0,8мм до 25,4мм, и вы получите непревзойденный по своей гибкости выбор.



## Подключение

Подключение моноблочных насосов выполняется просто и стандартно. Водонепроницаемый модуль в задней части насоса имеет четыре водонепроницаемых сальника, обеспечивающих простой доступ к любым разъемам системы управления. Не трубуется пайка, нет D-разъемов, ничего лишнего - только большие, четко помеченные винтовые клеммы. В документации к изделию приведены четкие инструкции, которые помогут вам установить и запустить систему за несколько минут.



## RS485

Возможность постоянного контроля системами управления, включая компьютер и ПЛК, по промышленному стандартному интерфейсу RS485.

## Класс защиты IP66

Все промышленные серии насосов удовлетворяют критериям IP66 и NEMA 4X: насосы имеют защиту от проникновения влаги при промывке под давлением. Среди насосов серий 520 и 620 имеются также модели с классом защиты IP31.



## Выводы состояния

Четыре конфигурируемых релейных вывода на 24В. Контроль запуска/остановки; направления вращения; автоматической/ручной работы; общая сигнализация неисправностей; автоматическое отключение в случае открытия крышки головки, выключение при обнаружении утечки.

## Безопасность оператора

Безопасность оператора - прежде всего! Прочные металлические или ударопрочные пластиковые крышки головок, сточные отверстия для безопасного удаления пролитых жидкостей. Запираемые ключом или электронные отключатели крышек установлены на всех насосах. Доступны детекторы протечек.



ВЫБОР ТРУБКИ

Диапазон регулирования	520: 0,1-220 об/мин; 620: 0,1-265 об/мин; 720: 0,1-360 об/мин
Напряжение/частота	100-120В/200-240В 50/60Гц 1 фаза
Максимальное колебание напряжения	±10% от номинального напряжения. Требуется хорошо стабилизированное электропитание и качественные кабельные разъемы
Категория установки	II
Потребл. мощность	520: 135ВА; 620N: 250ВА; 720N: 350ВА
Ток полной нагрузки	520: <0.6А при 230В; <1.25А при 115В; 620: <1.1А при 230В; <2.2А при 115В; 720: <1.5А при 230В; <3.0А при 115В
Версия Ergo	Доступна в программном обеспечении насоса

Характеристики корпуса	IP66; эквивалент NEMA 4X и NEMA 250* (использование в помещениях). Подходит для тяжелых промышленных условий эксплуатации. В насосах используется мембрана для выравнивания давления внутри корпуса и защиты от попадания воды и едких паров.
Рабочая температура	от 5°C до 40°C
Температура хранения	520: от -40°C до 70°C; 620, 720: от -25°C до 65°C
Максимальная высота	2000 м над уровнем моря
Влажность (конденсация)	10% - 100% RH
Шум	520, 620: <70 дБ(А) / 1м; 720: <85 дБ(А) / 1м



Директива 94/9/ЕС, известная как директива АТЕХ, налагает обязательства на оборудование, используемое на территории ЕС в потенциально взрывоопасной обстановке. Все насосы Watson-Marlow АТЕХ в модульных исполнениях относятся к оборудованию группы II, категории 2 и предназначены для использования во взрывоопасной обстановке. Насосы с АТЕХ доступны для моделей 520, 620 и 720.

## 501DF/RLA

- Постоянная скорость: 62 об/мин, 223 об/мин или 281 об/мин
- Промышленный привод АТЕХ II 2G, 0,18кВт 3 фазы 50Гц
- Головка 501RLCA: давление до 2 бар, непрерывная трубка с толщиной стенки 1,6мм, семь диаметров трубки
- Расход от 2,6 мл/мин до 2810 мл/мин
- Защита IP55, могут работать 24 часа в сутки
- Двухлетняя гарантия

## 501DF/RL2A

- Тоже, что и 501DF/RLA
- Головка 501RL2CA: для более высоких давлений с использованием STA-PURE или CHEM-SURE, непрерывная трубка с толщиной стенки 2,4мм, семь диаметров трубки

## 501DV/RL2A

- Переменная скорость с шаровым вариатором: 7 об/мин – 250 об/мин
- Электродвигатель АТЕХ II 2G, 0,25кВт 6-полюсов 230/400В 3 фазы 50Гц TEFC
- Головка 501RLCA
- Расход от 0,29 мл/мин до 2500 мл/мин
- Защита IP55, могут работать 24 часа в сутки
- Двухлетняя гарантия

## 621DF/RA и 621DF/REA

- Постоянная скорость: 77 об/мин или 251 об/мин
- Промышленный мотор/редуктор АТЕХ II 2G 0,37кВт 3 фазы 50Гц
- Расход от 0,92 л/мин до 18 л/мин
- Давление до 2 бар
- Двухроликовые головки 621DF/RA для использования с непрерывными трубками
- Двухроликовые головки 621DF/REA для использования с элементами LoadSure
- Для давлений до 4 бар используется головка 621REA для элементов крепежа с трубками Margrene, Bioprene или STA-PURE, либо головка 620RA с трубкой STA-PURE
- Защита IP55, могут работать 24 часа в сутки
- Двухлетняя гарантия

## 621DV/RA и 621DV/REA

- Переменная скорость/вариатор: 7 об/мин – 250 об/мин
- Электродвигатель АТЕХ II 2G, 0,25кВт 6-полюсов 230/400В 3 фазы 50Гц TEFC
- Давление до 2 бар, непрерывные трубки с толщиной стенки 3,2 мм, четырех калибров
- Расход от 0,09 л/мин до 18 л/мин
- IP55, могут работать 24 часа/сутки
- Двухлетняя гарантия

- 620DV/REA: Давление до 2 бар, трубки с элементами LoadSure двух диаметров

## 701DFB/RA

- Постоянная скорость: 112 об/мин или 360 об/мин
- Трехфазный двигатель АТЕХ II 2G
- Непрерывная трубка пяти размеров из семи материалов
- Расход до 4000 л/ч, с двумя головками
- IP55, могут работать 24 часа в сутки
- Двухлетняя гарантия

## 701DFB/REA

- Тоже, что и 701DFB/RA
- Элементы крепежа четырех размеров трех материалов

## 701DFB/RXA и REXA

- Тоже, что и 701DFB/RA
- Последовательные головки для привода 701DFB

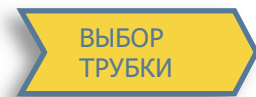


Головка 501, взрывозащита: расход, мл/мин							
Калибр трубки (мм)	0,5	0,8	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0
62 об/мин	2,6	7,6	26	120	250	390	620
223 об/мин	9,3	27	95	410	900	1400	2230
281 об/мин	12	34	120	520	1100	1800	2810
7-250 об/мин	0,29-10	0,86-31	3,0-110	13-470	28-1000	45-1600	70-2500

Головка 620, взрывозащита: расход, мл/мин									
Калибр трубки/элемента (мм)	об/мин	620R (непрерывная трубка, два ролика)				620RE (элементы, 2 ролика)		620RE4 (элементы, 4 ролика)	
		6,4	9,6	12,7	15,9	12,0	17,0	12,0	17,0
Margrene TL	77	1,0	1,9	3,1	4,2	2,8	5,2	2,4	3,6
Bioprene TL	251	3,3	6,3	10	11	9,3	17	7,9	12
Margrene TM	77					2,8	4,5	2,4	3,2
Bioprene TM	251					9,3	15	7,9	10
Элементы LoadSure									
Pumpsil	77	0,92	2,1	3,2	4,7	3,0	4,7	2,5	3,3
	251	3,0	6,8	11	14	9,7	15	8,3	11
STA-PURE	77	0,92	1,9	3,1	4,7	3,1	5,6	2,6	3,9
CHEM-SURE	251	3,0	6,3	10	15	10	18	8,5	13
Neoprene									

Головка 720, взрывозащита: расход, л/ч									
Калибр трубки или элемента (мм)	701R непрерывная трубка					701RE элементы			
	9,6	12,7	15,9	19	25,4	12,7	15,9	19	25,4
112 об/мин	130	240	340	470	620	240	340	470	620
360 об/мин	420	780	1100	1500	2000	780	1000	1500	2000

**Модульные насосы** доступны как во взрывозащищенном исполнении АТЕХ, так в стандартном исполнении без взрывозащиты



## 520DiN и 620DiN для дозирования

- Точность дозирования до  $\pm 0,5\%$
- Дозирование запускается с помощью клавиатуры, дистанционного сигнала, дополнительного ножного или ручного выключателя или бесконтактного переключателя
- Запись выходных данных по партии в соответствии с требованиями GMP
- Калибровка во время работы

Хранение до 50 программ дозирования для немедленного использования. Программы содержат параметры: размер партии, размер дозы, расход и интервал дозирования. Вы даже можете сохранить настройки ускорения/замедления и возврата капли. Любые изменения вносятся мгновенно.



В "сердце" насоса Watson-Marlow работают устойчивые к воздействию абразивов трубки и крепежные элементы, сделанные из химически стойких материалов включая Margrene, Neoprene и STA-PURE

	Margrene	Bioprene	Pumpsil	Neoprene	STA-PURE	CHEM-SURE	PVC	Pumpsil-D	Fluorel
Ресурс до 10000 часов	•	•			•	•			
Устойчивость к химически агрессивным средам	•	•				•			•
Способность выдерживать высокое давление (0-7 бар)	•	•			•	•			
Дополнительная стойкость к воздействию абразивов				•					
Высокая точность дозирования					•	•		•	
Низкий уровень выщелачиваемости			•		•	•		•	
Низкая просачиваемость газов	•	•					•		
Высокая прозрачность							•		
Лазерная маркировка LaserTraceability™			•					•	
Удовлетворяет и превосходит требования USP класс VI		•	•		•	•		•	
Возможность отслеживания, от сырья до конечного продукта		•	•		•	•		•	
Нормы по контакту с пищевыми продуктами FDA CFR 177.2600	•	•	•		•	•		•	
Европейская фармакопея 3.1.9		•	•		•	•		•	
ISO 10993		•	•		•	•		•	

## Выбор правильной трубки: с чего начать?

Лучший способ выбрать трубку - это решить, какой материал подходит вам с химической точки зрения. Выбирайте материал, который также удовлетворяет физическим требованиям применения.

Обычно следует использовать трубку из материала, который служит дольше всего. Как правило, это Bioprene или Margrene (при условии химического и физического соответствия). В противном случае чаще всего подходит Pumpsil для калибров до 9,6мм и Neoprene для больших размеров.

• Чтобы трубка прослужила как можно дольше, используйте трубку большего диаметра и малую скорость вращения ротора.

- Для максимальной производительности используйте самую большую трубку при максимальной скорости вращения ротора.
- Для максимальной точности используйте маленькую трубку и высокую скорость.

Высота всасывания зависит от полного восстановления трубки перед движением следующего ролика. Если восстановления не происходит, производительность падает. Для максимальной высоты всасывания используйте трубку с минимальным калибром и минимальную скорость вращения ротора.

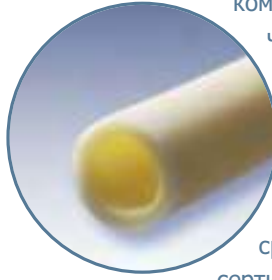


Трубки Watson-Marlow Pumpsil и Bioprene производятся в соответствии с ISO 14644 -1 Класс 7 (Класс J/10,000) в стерильном помещении, обеспечивающим чистоту при изготовлении.

## Выбор лучших трубок для любого применения

Компания Watson-Marlow - единственный изготовитель перистальтических насосов, который производит собственные трубки, оптимизируя геометрические характеристики и добиваясь наилучших рабочих характеристик. В перистальтическом насосе трубка в значительной степени определяет характеристики насоса: восстанавливая форму, трубка создает всасывание; ее прочность определяет давление; от сопротивления изгибу зависит срок эксплуатации; калибр трубки определяет производительность; толщина стенки определяет эффективность работы насоса и обеспечивает прочность. Компания Watson-Marlow предлагает трубки из восьми материалов и более 40 размеров, обеспечивая совместимость с различным химическими веществами и возможность использования в различных системах.

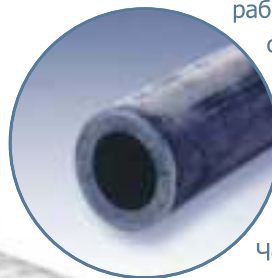
**Bioprene** - это эксклюзивный термопластичный эластомер компании Watson-Marlow. Изготавливается в чистом помещении по высоким стандартам класса 7 ISO1644-1 (класс J/10,000) для термопластичных материалов. Bioprene® отличается превосходным сочетанием беспримесной структуры, химической совместимости и большого срока эксплуатации. Bioprene имеет сертификат USP класса VI и соответствует требованиям FDA 21CFR 177.2600 и стандартам USDA для работы с пищевыми продуктами. Существуют модификации для высокого, среднего и низкого давления. Диапазон рабочих температур - от 5°C до 80°C. Можно обрабатывать в автоклавах. Можно стерилизовать оксидом этилена.



**Marprene** является нашим основным многоцелевым материалом, обладающим наилучшими свойствами. Этот термопластичный эластомер аналогичен Bioprene по химической совместимости, сроку эксплуатации и выдерживаемому давлению. Marprene® идеально подходит для стандартных условий работы, успешно используется на пищевых производствах. Marprene очень устойчив к воздействию окисляющих веществ, таких как озон, перекиси и гипохлорит натрия. Удовлетворяет требованиям 21 CFR 177.2600 и стандартам USDA для работы с пищевыми продуктами. Диапазон рабочих температур - от 5°C до 80°C. Можно обрабатывать в автоклавах.



**Neoprene** обладает превосходными свойствами при работе с абразивными растворами и в системах с постоянным давлением. Демонстрирует хорошее всасывание и возможности по сопротивлению давлению. Диапазон рабочих температур - от 0°C до 80°C. Черного цвета.



### Безопасное соединение

Элементы крепежа Watson-Marlow для насосов 520, 620 и 720 служат для безопасного и быстрого присоединения насоса к вашей системе: стандартный промышленный разъем Cam-and-Groove для насосов 620 и 720 (рис.слева); и быстorableзное соединение для насосов 520 (рис.вверху). Оба соединения надежны и при необходимости мгновенно размыкаются.



**STA-PURE** отличается уникальным композитным составом (состоит из силикона в решетке из PTFE) и обеспечивает высокое сопротивление разрыву, выдерживает давление до 7 бар. Срок эксплуатации данного материала в 18 раз превосходит срок эксплуатации силиконовых трубок. Имеет слоистую структуру, относится к классу IV USP и классифицирован как нетоксичный материал. Диапазон рабочих температур - от 0°C до 80°C. Матово-белый. Можно обрабатывать в автоклавах. Подходит для систем очистки SIP и CIP.



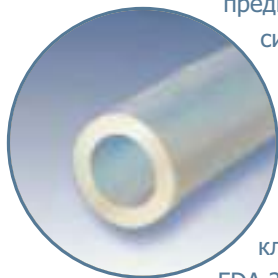
**CHEM-SURE** представляет собой композит на основе PTFE и высококачественного фторэластомера. Данный материал обладает высочайшей химической стойкостью, большим сроком эксплуатации и высоким сопротивлением на разрыв.



CHEM-SURE относится к классу IV USP и допускается к использованию в пищевых и фармацевтических производствах, также особенно эффективен при работе с агрессивными химикатами.

## Pumpsil - силикон с платиновой вулканизацией

Трубки из этого материала изготавливаются компанией Watson-Marlow в специальном санитарном помещении, предназначенном для изготовления



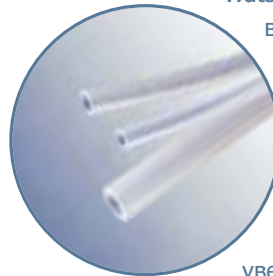
силикона и соответствующем ISO1644-1, класс 7. Pumpsil разработан специально для биофармацевтического использования и имеет все соответствующие сертификаты USP класса VI и ISO10993, соответствует FDA 21CFR177.2600 (контакт с пищевыми

продуктами). Pumpsil не содержит 2,4 DCBA и других выщелачиваемых веществ, характерных для силикона с

пероксидной вулканизацией. Кроме того, Pumpsil проходит дополнительную вулканизацию с целью удаления линейных и циклических силоксанов, цитотоксических материалов, которые выщелачиваются из трубок других производителей, не подвергнутых дополнительной платиновой вулканизации. Pumpsil® имеет безупречно гладкую внутреннюю поверхность, что позволяет контролировать протеиновое связывание и рост бактерий. Благодаря этому данный материал идеально подходит для производственных систем, в которых происходит длительный контакт с технологической средой. Наша технология LaserTraceability™ позволяет без применения чернил наносить на трубку номер изделия, номер партии и сроки использования. Диапазон рабочих температур - от 20°C до 80°C. Полупрозрачный. Можно обрабатывать в автоклавах.

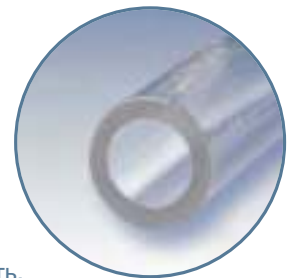
## Pumpsil-D - силикон с платиновой вулканизацией

Трубки из этого материала, изготавливаемые компанией Watson-Marlow, помимо всех преимуществ высококачественного материала Pumpsil, обеспечивают улучшенные характеристики дозирования, т.к. имеют высокую память восстановления геометрических размеров. Требуется меньше времени на калибровку насоса, значит, увеличивается эффективность процесса.



Материал имеет сертификат USP класса VI и соответствует FDA 21CFR177.2600 для работы с продуктами питания. Диапазон рабочих температур - от 20°C до 80°C. Полупрозрачный. Можно обрабатывать в автоклавах.

**PVC** - хлорвинил обладает высокой твердостью, что позволяет использовать его при высоких давлениях, обеспечивает высокие характеристики всасывания и низкую газовую проницаемость. Утвержден FDA для использования с пищевыми продуктами и включен в список NSF. Диапазон рабочих температур - от 20°C до 60°C. Прозрачен.



## Проверьте свой выбор с помощью испытания на погружение

Перед тем, как окончательно выбрать материал трубки, особенно для высокоответственных применений, обязательно проведите испытание на погружение. Погрузите небольшой кусочек трубки или диск образца материала (его всегда можно получить у представителей компании Watson-Marlow) в закрытый контейнер с технологической средой на 48 часов, после чего проверьте, нет ли на образце признаков воздействия среды: вздутий, возникновения хрупкости, геометрических отклонений или других изменений.

## Экономьте, покупая трубки бухтами

Многие наши трубки Вы можете приобрести не только отдельными небольшими отрезками, но и бухтами длиной до 152 метров, в зависимости от калибра. Это гораздо удобнее и выгоднее: стоимость одного метра трубки в бухтах на 36% меньше, чем в отрезках по 3 и 5 метров. Покупая сразу несколько бухт, Вы получите дополнительную скидку.



# Насосы Watson-Marlow обеспечивают:

- Точную и повторяющуюся производительность
- Перекачивание без взаимного загрязнения среды и насоса, идеально подходят для жидкостей, чувствительных к сдвигу, вязких растворов и суспензий, а также для агрессивных кислот и щелочей

<p>100</p>	<p>Одноканальные насосы для малой производительности. Фиксированная скорость; ручное/автоматическое управление скоростью.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,001 мл/мин до 53 мл/мин</li> <li>• Быстрая и простая замена трубки</li> <li>• Ручное, автоматическое и TTL управление</li> </ul>	 101F/R 2 бара		
<p>200</p>	<p>Низкоимпульсные многоканальные кассетные насосы (до 32 каналов).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,0006 мл/мин до 22 мл/мин на один канал</li> <li>• Точный контроль расхода для каждого отдельного канала</li> <li>• Ручное, автоматическое и TTL управление</li> </ul>	 205S/CA 2 бара		
<p>300</p>	<p>Одно- или многоканальные лабораторные насосы с ручным, дистанционным, аналоговым, цифровым RS232 управлением. Точная дозировка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,002 мл/мин до 3 л/мин</li> <li>• Цифровой дисплей высокой четкости с мембранной клавиатурой</li> <li>• От одного до десяти отдельных каналов</li> <li>• Бесщеточный необслуживаемый двигатель</li> </ul>	 323E/D 2 бара		
<p>400</p>	<p>Одно- или многоканальные сверхкомпактные научные насосы для малых расходов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,001 мл/мин до 610 мл/мин</li> <li>• Многороликовые головки для точных расходов</li> <li>• Одноканальная головка 102R используется с трубками из Silicone или Marprene</li> <li>• Цифровое или аналоговое управление</li> </ul>	 401U/D1 2 бара		
<p>500</p>	<p>Превосходная линейка насосов с классом защиты IP31 и IP66 для научного и промышленного применения. Модульные исполнения доступны с фиксир. и регулируемой скоростью.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,0004 мл/мин до 4,4 л/мин</li> <li>• Ручное, аналоговое и цифровое управление RS232/RS485</li> <li>• Трехфазные и пневматические приводы с ATEX</li> <li>• Доступны семь головок, одна из которых высокоточная низкоимпульсная - 505L</li> <li>• Точность дозирования <math>\pm 0,5\%</math></li> </ul>	 520S/R 7 бар		
<p>600</p>	<p>Насосы средней производительности с классом защиты IP31 и IP66 и с системами чистки CIP и SIP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,001 мл/мин до 18,3 л/мин</li> <li>• Ручное, аналоговое и цифровое управление</li> <li>• Модульные насосы доступны в трехфазном взрывобезопасном исполнении; с пневмоприводом</li> <li>• Минутная замена трубки с элементами LoadSure</li> </ul>	 620S/RE 4 бара		
<p>700</p>	<p>Промышленные моноблочные и модульные насосы на платформе применяются с непрерывными трубками или с трубками с элементами крепежа LoadSure. Трехфазные двигатели, ATEX, пневмоприводы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,12 л/мин до 4000 л/ч</li> <li>• Один или два канала</li> <li>• Планетарные ролики головки увеличивают ресурс трубки</li> <li>• Элементы LoadSure - правильная загрузка трубки</li> <li>• Приводы с постоянной и переменной скоростью</li> </ul>	 7200uR, 720U/R и 720S/R 2 бара		
<p>800</p>	<p>Насосы высокой производительности с высокими санитарными показателями, применяются с трубками Bioprene и STA-PURE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 2 л/мин до 8000 л/ч</li> <li>• Возможности для чистки CIP и SIP</li> <li>• Широкие возможности по подбору двигателя/редуктора</li> </ul>	 825 и 840 3,5 бара		
<p>SPX</p>	<p>Промышленные шланговые насосы большой производительности для высоких давлений, имеющие уникальную запатентованную короткозамкнутую конструкцию. Доступны исполнения Duplex и CIP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,3 л/мин до 80 М<sup>3</sup></li> <li>• Армированные шланги для давления до 16 бар</li> <li>• Приводы постоянной или переменной (электро- либо механическим способом) скорости, включая взрывобезопасные версии ATEX</li> </ul>	 SPX10 и 15 16 бар		
<p>OEM</p>	<p>Широкая линейка головок инструментального качества и промышленных головок для подключения к приводам заказчика и возможностью установки на спец. оборудование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход от 0,00001 мл/мин до 33 л/мин</li> <li>• Одно- и многоканальные головки</li> <li>• Двигатели: синхронные, постоянного тока, индукционные, с экранированным полюсом, шаговые</li> </ul>	 100 2 бара		
<p>Трубки Шланги</p>	<p>Широкая линейка трубок обеспечивает обширную химическую совместимость. Соответствие USP класс VI и FDA. Высокоточная обработка обеспечивает стабильный расход и хорошее всасывание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Трубки из двенадцати материалов с калибром от 0,13 мм до 40 мм</li> <li>• Автоклавируемые трубки Marprene, Bioprene, STA-PURE, CHEM-SURE и Pumpsil Silicone (с лазерной маркировкой)</li> <li>• Четыре материала для шлангов, включая природный каучук, Nitrile NBR, Hypalon и EPDM, размерами от 10 мм до 100 мм</li> </ul>	<p>Marprene</p>		<p>Bioprene</p> 

- Простоту установки, работы и обслуживания
- Практически полное отсутствие обслуживания; отсутствуют дорогие уплотнения, клапана, мембраны и роторы, которые текут, засоряются или ржавеют
- Рассчитаны на непрерывную работу - 24 часа в сутки 7 дней в неделю
- Принцип действия насоса обеспечивает эффект обратного клапана без фактического их наличия
- Самовсасывание до 9 метров и работа всухую
- Возможность переключения направления потока

**Обозначения** например: 101U/R = Насос с переменной скоростью с ручным/автоматическим управлением, одноканальная головка

**Привод**

F	Постоянная скорость
S	Переменная скорость, ручное управление
U	Переменная скорость, ручное/автоматическое управление
Du	Переменная скорость, цифровое/аналоговое управление
Dz	Дозатор
Di	Высокоточный дозатор, управление RS232
VI	Управление при помощи Varmesa
FX	Постоянная скорость, дуплекс (две параллельные головки)
DF	Постоянная скорость, взрывозащита ATEX EExd T4
P	Пневматический привод
DVB	Переменная скорость, механическое регулирование, ATEX
PB	Пневматический, с установкой на плите

SN/UN/DuN- (N) обозначает защиту IP66

**Головка**

R	Одноканальная головка поворотного типа
R2	Одноканальная головка для трубок с толщиной стенок 2,4 мм
RE	Одноканальная головка для трубок с элементами LoadSure
CA	Высокоточная многоканальная кассетная головка
D1	Одноканальная четырехроликовая головка
D	Одноканальная трех- или четырехроликовая головка "флип-топ"
DM2-3	Двух- или четырехканальная головка для трубок с односторонними элементами
R1	Одноканальная четырехроликовая головка
L2	Двухканальная четырехроликовая головка
L	Точная низкоимпульсная головка
VM2-4	Точная головка для малых расходов для трубок с односторонними элементами

323U/D		323DuX/D		323DzX/D		323E/MCX4									
403U/R1		403U/UL2		405U/R1		405U/L		403U/VM2		403U/VM4		403U/R1			
520Du/R		520SN/R2		520UN/R2		520DuN/R2		520Di/L		521VI/R2		521F/R2			
620DuN/RE		620Di/L		621F/R		621VI/RE		621FX/RE		621Di/L		621D/RE		621P/RE	
701FB/R		701PB/R		701DFB/R		Головка 701									
SPX DuCoNite		SPX40		SPX50		SPX65		SPX80		SPX100		SPX DUPLEX			
400		500		520R		600		700							
Silicone		STA-PURE		PVC		Neoprene		Fluorel		CHEM-SURE		Шланги			

Предполагается, что приведенная в данном каталоге информация верна, однако компания Watson-Marlow не несет никакой ответственности за неточности, которые могут здесь содержаться, и оставляет за собой право без предупреждения вносить изменения в свои печатные издания.

Watson-Marlow, Pumpsil, LaserTraceability, Bioprene и Margrene являются зарегистрированными торговыми марками компании Watson-Marlow Limited

STA-PURE и CHEM-SURE являются торговыми марками компании WL Gore & Associates inc. Fluorel - торговая марка компании 3M.

HB02 6/7

Входит в состав Spirax-Sarco Engineering Group



Watson-Marlow Pumps Group

## Серия насоса

## Производительность

100	Одноканальные насосы малой мощности. Скорость постоянная либо переменная с ручным/автоматическим управлением	0,001мл/мин - 53мл/мин	101F/R
200	Низко импульсные многоканальные насосы с количеством каналов до 32.	0,0006мл/мин - 22мл/мин	205S/CA
300	Одно- или многоканальные насосы с ручным, дистанционным, аналоговым управлением, RS232, с точным дозированием.	0,002мл/мин - 3л/мин	323E/D
400	Сверхкомпактные научные насосы малой мощности, один или несколько каналов.	0,001мл/мин - 610мл/мин	401U/D1
500	Линейка насосов для научных и промышленных задач; доступна модульная модификация с постоянной или переменной скоростью.	0,0004мл/мин - 4,4л/мин до 7 бар	520S/R
600	Насосы с IP66 средней мощности с системами очистки CIP и SIP	50мл/мин - 18,3л/мин	620S/R
700	Насосы с IP66 большой мощности, используются с непрерывными трубками или с элементами LoadSure™. Доступно модульное исполнение.	0,22л/мин - 4000л/ч	720U/R
800	Гигиенические насосы большой мощности; USP класс VI используются с трубками из Bioprene или STA-PURE.	2л/мин - 8000л/ч	825
SPX	Шланговые промышленные насосы высокой мощности и давления, имеют уникальную короткозамкнутую конструкцию. Существуют дуплексные и CIP	0,3л/мин - 80м³/ч	SPX40
OEM	Широкая линейка головок инструментального качества и промышленных головок для подключения к приводам заказчика с возможностью установки на спец.оборудование.	0,0001мл/мин - 33л/мин	100
Трубки Шланги	Широкая линейка трубок обеспечивает обширную химическую совместимость (USP класс VI и FDA). Высокое качество изготовления гарантирует стабильный расход и хорошее всасывание. Трубки из двенадцати материалов с калибром от 0,13 мм до 40 мм; Автоклавируемые трубки Margrene, Bioprene, STA-PURE, CHEM-SURE и Pumpsil Silicone с лазерной маркировкой; Четыре материала шлангов: NR, Nitrile NBR, Hypalon и EPDM, от 10 мм до 100 мм исполнения.		Трубки

## Используйте в работе перистальтический эффект Улучшите характеристики системы



### Изменение производительности с течением времени

Расход через трубку любого перистальтического насоса со временем уменьшается. Это изменение происходит, в основном, в первые часы и дни после начала работы.

### Расход

Все приведенные в этой брошюре величины расходов были получены при перекачивании воды при температуре 20°C и при нулевой высоте всасывания и нагнетания. Для получения расходов для серии насосов 200 использовались трубки из материала PVC. Трубки Margrene и Bioprene использовались для получения расходов насосов серии 600. Все остальные расходы были получены при использовании трубки Silicone.

### Рабочая температура и температура хранения

Если иное не оговорено отдельно, все перечисленные в данном каталоге насосы могут использоваться при температуре окружающей среды от 5°C до 40°C. Хранить насосы можно при температуре от -40°C до 70°C. Перед эксплуатацией насосу необходимо время для акклиматизации.

### Стандарты

#### ГОСТ Р

Соответствие стандартам СЕ.

**EN601010** - это европейский стандарт - "Требования безопасности для электрического оборудования, используемого для измерения, контроля и лабораторного использования".

**EN60529** - европейский стандарт - "Классификация степеней защиты, обеспечиваемых корпусами механизмов с вращающимися роторами". Эквивалентами являются BS 4999: Часть 105, IEN 60 034: Часть 5 и DIN VDE 0530: Часть 5. Значение IP (например, IP34, IP42, IP55) обозначает степень защиты от проникновения внутрь изделия: первая цифра - защита от проникновения внутрь предметов, вторая - защита от проникновения воды.

### Поставки запасных частей

Политика компании Watson-Marlow заключается в обеспечении пользователей запасными частями для всех изделий в течение не менее чем семи лет с момента окончания выпуска изделия.



NEMA 4X



IP66

Шланги

