aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Мобильная гидравлика

Инновационные изделия и системные решения

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Содержание

Введение

Корпорация Parker Hannifin 3
Группа специалистов по гидросистемам мобильных машин 4
Системные решения..... 6
Программы дополнительных услуг 8
Технологические центры 9
Компоненты гидроприводов мобильных машин 10

Ассортимент продукции

Насосы – с постоянным рабочим объемом
Шестеренные 12
Пластинчатые 14
Комбинированные аксиально-поршневые с пластинчатыми 15
Аксиально-поршневые 16
Модуль подпитки..... 17
Насосы – с регулируемым рабочим объемом
Аксиально-поршневые 18
Гидромоторы – с постоянным рабочим объемом
Шестеренные 19
Пластинчатые 20
Героторные 21
Аксиально-поршневые 23
Радиально-поршневые..... 24
Гидромоторы – с регулируемым рабочим объемом
Аксиально-поршневые 25
Радиально-поршневые..... 26
Направляющие гидрораспределители
Гидрораспределители с «открытым центром» 27
Гидрораспределители с «закрытым центром» 28
Гидрораспределители «чувствительные к нагрузке» 29
Гидрораспределители модульного монтажа CETOP/NG /
Мини-клапаны стыкового монтажа 30
Системы дистанционного управления
Пневматические 31
Гидравлические 31
Электрогидравлические 31
Электронные системы управления 32
Вспомогательные клапаны / Клапаны патронного типа..... 33
Гидравлические коллекторные блоки 36
Клапаны фланцевого монтажа по SAE 36
Гидроцилиндры / Гидродвигатели
Стандартные, телескопические цилиндры и поворотные гидродвигатели 37
Аккумуляторы
Поршневые, балонные и диафрагменные пневмогидроаккумуляторы 38
Фильтрация
Фильтры низкого, среднего и высокого давления 39
Системы фильтрации и принадлежности для баков 40
Анализ жидкостей..... 41
Анализ жидкостей / Тормозные системы и гидрорули..... 42
Компактные гидросистемы..... 43
Соединения
Термопластиковые рукава 44
Фитинги для гидросистем..... 45
Фитинги для пневмосистем 46
Быстроразъемные соединения 47
Резиновые рукава 49

xx 00

Используйте коды, представленные в настоящем каталоге, для прямого перехода к разделу требуемой продукции на DVD диске.

© Авторское право 2008, Корпорация Parker Hannifin. Все права защищены.

Корпорация Parker Hannifin

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Parker Hannifin входит в список 300 крупнейших промышленных компаний мира по данным журнала Fortune. Компания имеет заказчиков в 48 странах и является лидирующим в мире поставщиком гидравлических, пневматических и электромеханических систем и компонентов. Клиенты доверяют компании Parker за ее инженерное совершенство, производство мирового класса и исключительную службу поддержки клиентов, позволяющие поставлять комплексные решения и системы, не имеющие аналогов.

Parker – высокая репутация товарной марки

Компания Parker – мировой лидер технологий приводов и систем управления, работающий в тесном сотрудничестве со своими клиентами для повышения производительности и доходности.

- Объем продаж свыше 12,1 млрд долларов США
- 298 предприятий по всему миру
- 12 000 дистрибьютеров
- 449 000 заказчиков
- Обслуживание 1200 различных рынков
- Зарегистрирована под индексом PH на Нью-Йоркской фондовой бирже

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Позвольте компании Parker стать частью вашей группы разработки. Независимо от того, нужно ли вам разработать новые изделия, переконструировать существующие или создать совершенно новые системы, компания Parker предлагает уникальный инженерно-технический опыт.

Являясь лидером в отраслях приводов движущихся механизмов и управления, Parker стремится быть надежным партнером своих заказчиков. Эти взаимоотношения развиваются благодаря внимательному отношению к своим клиентам и постоянному предоставлению им преимуществ, выражающихся в реальной прибыли: сэкономленное время, снижение потерь, повышение производительности, увеличение объема производства и доходности.

Группа специалистов по гидросистемам мобильных машин

Группа специалистов по гидросистемам мобильных машин – полная поддержка клиентов на пути к успеху

Наша цель – предоставить вам возможность получить максимальную пользу при применении компонентов Parker в машинах, которые вы производите и продаете. Для этого существует наша
группа специалистов по гидросистемам мобильных машин, всегда готовая помочь вам в разработке и оптимизации гидравлических систем для ваших машин. Наши системные инженеры, обладающие многолетним опытом в разработке передовых систем, станут вашими партнерами во всех аспектах, предлагая различные системные решения, пока не будет найдено оптимальное решение для разрабатываемого опытного образца, удовлетворяющее вас по всем характеристикам.

Модернизируйте свою продукцию, снижайте затраты

Другими словами, высококвалифицированные системные инженеры компании Parker становятся на время членами вашей проектной группы. При этом вы используете все те знания и опыт, который мы приобрели в течение десятилетий разработок и поставок полных системных решений требовательным клиентам по всему миру. Наша цель – помочь вам наиболее оптимально использовать компоненты Parker таким образом, чтобы повысить эксплутационные характеристики системы и в результате создать более конкурентоспособный продукт при одновременном снижении затрат.

Включите одного из наших экспертов по системам в вашу группу по разработке продукции!

Направленная организация

Группа специалистов по мобильным системам работает в тесном контакте с нашими торговыми и производственными отделениями над разработкой системных предложений и решений, чтобы максимально удовлетворять требования клиентов как в настоящее время, так и в будущем. Направленная организация делает Parker наиболее компетентным партнером в развитии нового поколения машин.
Производственные отделения сконцентрированы на разработке и производстве конкурентоспособных комплектующих. Широчайший ассортимент продукции компании Parker предоставляет нашим специалистам по мобильным системам уникальные возможности в оптимизации гидросистем для наших клиентов. Благодаря поддержке наших региональных торговых компаний мы обладаем всем, чтобы обеспечить настоящее первоклассное обслуживание клиентов.

Группа специалистов по гидросистемам мобильных машин

Системные предложения

Мы всегда готовы предоставить клиентам свой огромный многолетний опыт в разработке гидравлических систем для мобильной техники. Мы поможем вам объединить компоненты Parker в идеальную гидравлическую систему, которая обеспечит оптимальные характеристики вашей машины при общем снижении затрат.

Обучение

Группа специалистов Parker по мобильным системам проводит регулярные открытые семинары по основам выбора наших гидравлических и электронных компонентов для мобильной техники. При поставке полных систем в сборе также проводится определенное обучение по всей системе и отдельным компонентам, входящим в нее.

Помощь с документацией

Если вы выбираете Parker своим партнером в разработке гидравлических систем для мобильной техники, то в ходе выполнения проекта наши системные инженеры подготовят пакет документации по системам и отдельным компонентам, чтобы поддержать вашу разработку документации по техническому обслуживанию и запасным частям для всей системы.

Ввод в эксплуатацию

Наши инженеры по системам окажут вам поддержку не только при разработке мобильной гидравлической системы, но и при вводе в эксплуатацию вашего опытного образца и доработке характеристик системы, чтобы они соответствовали целевым техническим условиям для вашей машины.

Развитие функциональных возможностей

Наши системные инженеры работают в тесном контакте с производственными отделениями Parker по улучшению и дальнейшему развитию технических характеристик нашей продукции в реальных условиях эксплуатации, чтобы уже сейчас соответствовать и даже превосходить требования ближайшего будущего. В наших специальных центрах по разработке систем вся продукция подвергается жестким испытаниям, максимально приближенным к реальным условиям, чтобы обеспечить вас проверенными техническими решениями с высокими эксплуатационными характеристиками.

Продукция, соответствующая области применения

Для того чтобы и в будущем оставаться вашим партнером в разработке машин, мы сконцентрировали наши научно-исследовательские работы на развитии новых и усовершенствованных продуктов, которые позволят в еще большей степени улучшать ваши будущие машины.

Системные решения

Системные решения

Специализированные изделия и технические решения для различных сфер применения. Наши компоненты, предлагаемые для погрузчиков, показаны ниже, аналогичные изделия предлагаются для машин, показанных на соседней странице.

zb 01

В файле на компакт-диске представлены системные решения для машин, изображенных на стр. 7.

Системные решения

Телескопические погрузчики

Буровые установки

Вилочные погрузчики

Самосвалы

Автопогрузчики

Харвестерные головки

Лесозаготовительные машины

Колесные погрузчики

Экскаваторы-погрузчики

Мусоровозы - с боковой загрузкой

Мусоровозы- с фронтальной загрузкой

Мусоровозы- с задней загрузкой

Скиповые погрузчики

Крюковые погрузчики

Лесопогрузочные краны

Программы дополнительных услуг

www.parker.com

Веб-сайт Parker с исчерпывающей информацией по продукции – www.parker.com – содержит не только обширную информацию о продукции, но и другие ресурсы. Это наиболее полный веб-сайт в отрасли, на котором представлена информация по изделиям, загружаемые каталоги, контактные данные, обучающие материалы, программное обеспечение для выбора продукции и возможность непосредственного заказа. Дружественный пользовательский интерфейс позволяет осуществлять поиск по общим семействам продукции, конкретным типам изделий, по категориям и ключевым словам.

Специализация: гидравлика

Хотя Parker поставляет множество компонентов для таких отраслей промышленности, как авиакосмическая, строительная, горнодобывающая, добыча торфа, автомобилестроительная, холодильная и другие, первоочередное внимание мы уделяем управлению движением жидкостей и давлением. Поскольку наше приоритетное направление – гидравлика, мы лучше других знаем потребности производителей и потребителей мобильной техники.

Первоклассное обслуживание клиентов

Первоклассное обслуживание клиентов компании Parker имеет лидирующие показатели в отрасли по времени реакции. В дополнение к гарантированному качеству продукции Parker обеспечивает инженерную поддержку, систему электронных заказов, сборные грузы, своевременную доставку, обширную информацию по продукции и обучение клиентов. Наши сотрудники уполномочены делать все возможное, чтобы удовлетворить или превзойти ожидания клиентов.

Группы продаж по направлениям

Высококвалифицированный персонал группы по продажам компонентов для мобильной техники компании Parker, работая вместе с вашим местным дистрибьютором компании Parker, предоставляет помощь в выборе нужной продукции на основе имеющихся обширных знаний. Эти эксперты стратегически расположены по всей стране и помогут вам в вопросах применения продукции.

Обучение

Parker – признанный лидер промышленности в разработке и проведении обучающих программ по гидравлической и пневматической технологиям. Мы предлагаем не только полные и всеобъемлющие материалы по тематике, но и предоставляем возможность проведения практических тренингов в аудиториях для наших сотрудников, дистрибьютеров и клиентов. Программы включают в себя обучение через Интернет, тренинги непосредственно на производстве и занятия в классах в различных отделениях компании Parker. Мы делаем упор на практическом подходе к обучению, уделяя особое внимание активному участию обучающихся, что способствует повышению их уверенности в себе и лучшему пониманию самой технологии управления движением.

Технологические центры

Клиент выбирает ЦМТ и ТЦГ компании Parker, потому что они взяли на себя обязательства предоставлять первоклассное обслуживание клиентов и готовые решения для гидравлических систем мобильных машин. Кроме того, на складах центров мобильных технологий Parker находится самый большой запас гидравлических компонентов для обеспечения быстрой доставки и снижения времени простоя.

Важность ЦМТ и его услуги

Агент по продаже центра мобильных технологий (ЦМТ) или технологического центра по гидравлике (ТЦГ) компании Parker – это ваш местный единый поставщик оборудования, обеспечивающий все потребности в мобильной гидравлике. Персонал центров – это специалисты, готовые предоставить инженерно-техническую помощь, а также полный комплекс услуг по обслуживанию систем, чтобы удовлетворить все ваши потребности в гидравлическом оборудовании для мобильных машин. Компания Parker учредила ЦМТ и ТЦГ в целях удовлетворения изменчивых потребностей клиентов, одновременно повышая уровень обслуживания, предоставляемого агентами по продаже Parker.

Центр мобильных технологий (ЦМТ), а также технологический центр по гидравлике (ТЦГ) компании Parker может предоставить техническую поддержку в быстрой разработке оборудования, испытании опытных образцов и в немедленной, но вместе с тем слаженной интеграции новейших гидравлических и электронных систем.
В технологическом центре по гидравлике компании Parker вы найдете современные разработки и технологии, запасы продукции для местных и международных поставок, квалифицированных специалистов по прикладным системам, а также лучшие программы обучения и техническую поддержку в этой области.
Для того чтобы удовлетворить все ваши изменяющиеся потребности и найти ближайший ТЦГ/ЦМТ компании Parker, звоните бесплатно в наш Европейский информационный центр по продукции: 00800 27 27 53 74, если вы звоните из Австрии, Бельгии, Франции, Германии, Великобритании, Ирландии или Швейцарии. Из других стран звоните, пожалуйста, +44 1442 358 429,
если вы говорите по-английски, +44 1442 358 428 – по-немецки, +44 1442 358 427 – по-французски.

Компоненты гидроприводов мобильных машин

Компания Parker предлагает одну из самых обширных линеек продукции для гидравлических систем мобильных машин. Всю нашу продукцию – от насосов и клапанов до моторов и контроллеров управления движением – объединяет разработка с использованием передовых технологий. Встроенное электронное управление для более прецизионного управления движением, инновационные разработки по уменьшению размера продукции и больший, чем когда-либо, выбор функций. Компоненты и системы для мобильных машин компании Parker позволяют получить прецизионную и надежную систему управления оптимизированную по весу и размеру.

Насосы

Широкий диапазон энергосберегающих гидравлических насосов Parker включает в себя модели с постоянным и регулируемым рабочим объемом и подразделяется на поршневые, пластинчатые и шестеренные насосы. Насосы Parker комплектуются электронной и компьютерной системой управления и имеют большую область применения. Как и вся продукция Parker, насосы производятся из высококачественных материалов при строгом контроле качества. В результате получается насос, работающий с высокой эффективностью и требующий минимального технического обслуживания даже в самых суровых условиях эксплуатации.

Гидромоторы

Наш полный ассортимент низкоскоростных и высокоскоростных моторов обеспечивает крутящий момент до 110000 Нм. Мы предлагаем широкий ассортимент размеров в различных конфигурациях: шестеренные, героторные и поршневые. Существуют моторы как постоянного рабочего объема, так и с регулируемым рабочим объемом. Гидромоторы Parker демонстрируют превосходные эксплуатационные параметры с высокой производительностью, реальной компенсацией износа и более длительным сроком службы.

Компоненты гидроприводов мобильных машин

Гидравлические распределители и системы управления

Мы производим гидрораспределители – от простых, с минимальными функциями включения/выключения до прецизионных систем управления движением – практически для любых областей применения мобильных машин. Они включают в себя резьбовые клапаны патронного типа, клапанные гидроблоки, секционные гидрораспределители, мобильные клапаны управления движением, мобильные контроллеры управления движением, мобильные гидрораспределители, направляющие и пропорциональные клапаны модульного монтажа.

Гидростатическое рулевое управление

Parker предлагает полный ассортимент модулей гидростатического рулевого управления для широкого спектра внедорожного оборудования. Эти надежные компоненты устойчивы к загрязнениям гидосистем и рассчитаны на большие давления и температуры чем изделия конкурирующих компаний. Предлагаются различные типоразмеры в конфигурациях с разгрузкой, без разгрузки и «LS».

Фильтрация

Продукты для фильтрации Parker разработаны с целью повышения надежности ваших гидравлических систем и узлов путем надежной защиты рабочей жидкости от загрязнений. Тщательно разработанные нами напорные и возвратные фильтры увеличивают срок службы машины и снижают расходы на техническое обслуживание вашей системы. Компания Parker предлагает фильтры высокого, среднего и низкого давления, а также передвижные фильтровальные установки, сменные элементы ParFit и приборы для анализа рабочих жидкостей.

Электроника

Имея более чем тридцатилетний опыт в разработке современной электроники и мобильной гидравлики по всему миру, компания Parker может предоставить как простые, так и сложные системы управления для удовлетворения любых потребностей клиентов. Наше самое современное изделие IQAN сочетает надежное, прошедшее строгую проверку оборудование, удовлетворяющее требованиям международных стандартов или превосходящее их, с дружественным для пользователя и гибким программным обеспечением. Простые системы IQAN можно создать из обширного ассортимента компонентов. Более сложные системы составляются из управляющих устройств / блоков индикации и модулей расширения, обменивающихся данными через шину CANbus.

Аккумуляторы

Компания Parker представляет самый полный в отрасли ассортимент гидравлических аккумуляторов и связанной продукции. В их число входят поршневые, мембранные аккумуляторы, аккумуляторы с эластичной разделительной диафрагмой, а также газовые баллоны и другое оборудование. Эти проверенные компоненты повышают эффективность гидравлической системы, поддерживая давление, расход жидкости на выходе из насосов, а также поглощая гидроудары. Прочная конструкция гарантирует годы эффективной и надежной работы.

Соединения

Компания Parker имеет широкий ассортимент фитингов и устройств для пневматики, гидравлики и других рабочих сред. Ассортимент продукции охватывает как высококачественные фитинги, клапаны и быстроразъемные муфты последних разработок, так и рукава высокого давления разных видов в зависимости от материала, исполнения укрепляющей оплетки шланга и внешнего покрытия. Международная дистрибьюторская сеть компании Parker и стратегически расположенные сервисные центры гарантируют, что вы получите нужную продукцию в нужном месте и в нужное время.

Цилиндры и поворотные гидродвигатели для мобильной техники

Компания Parker Hannifin – лидер в производстве гидравлических цилиндров и поворотных гидродвигателей для мобильного оборудования. Наши изделия обеспечивают высокую эффективность, которую вы ожидаете от компании Parker и миллионы циклов безотказной работы. Цилиндры Parker на практике доказали, что являются самыми надежными и рентабельными на сегодняшнем рынке мобильного оборудования. Наши поворотные приводы с полностью герметичными механизмами, постоянным крутящим моментом в обоих направлениях и прочными подшипниками, для которых не требуется дополнительная поддержка, снижают расходы на проектирование, изготовление и эксплуатацию.

Клапанные гидроблоки

Компания Parker занимает первое место в мире по разработке и производству клапанных гидроблоков. Мы можем предложить технические решения для сложных контуров благодаря выбору резьбовых клапанов патронного типа из нашего обширного ассортимента продукции и встраиванию их в единый коллектор. Для повышения эффективности мы используем программное обеспечение 3D-CAD/CAM, новейшие обрабатывающие центры HMC и полностью автоматизированные системы испытаний.

Насосы - с постоянным рабочим объемом

Шестеренные

PGP 500, 600

- Превосходные эксплуатационные характеристики
- Высокая эффективность
- Низкий уровень шума при высоком давлении
- Метрическая и дюймовая системы креплений и подсоединений (монтажа)
- Возможность установки встраивае-мых клапанов
- Возможность общего всасывания для объединенных насосов

zp 44

Типоразмер PGP 505	0030	0040	0060	0080	0100	0120
Рабочий объем (см³/об)	3	4	6	8	10	12
Макс. давление в непр. режиме (бар)	275	275	275	275	250	220
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	4000	4000	3600	3000	2800	2400
Входная мощность (кВт)	2,3	3,0	4,5	6,0	6,9	7,5
Масса (кг)	2,22	2,27	2,38	2,48	2,58	2,68

Типоразмер PGP 511	0060	0080	0100	0110	0140	0160	0190	0230	0270	0310	0330
Рабочий объем (см³/об)	6	8	10	11	14	16	19	23	27	31	33
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250	250	250	225	190	165	155
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3250	2750	2350	2100	2000
Входная мощность (кВт)	4,5	6,0	7,5	8,3	10,5	12,0	14,3	14,7	14,9	16,7	17,3
Масса (кг)	3,40	3,47	3,55	3,57	3,71	3,79	3,91	4,06	4,21	4,37	4,45

Типоразмер PGP 517	0140	0160	0190	0230	0250	0280	0330	0380	0440	0520	0700
Рабочий объем (см³/об)	14	16	19	23	25	28	33	38	44	52	70
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250	250	250	250	220	200	160
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3400	3400	3300	3300	3100	3100	3000	3000	2800	2700	2400
Входная мощность (кВт)	9,6	11,0	13,1	15,8	17,2	19,3	22,7	26,1	27,0	28,6	31,2
Масса (кг)	7,92	8,00	8,12	8,29	8,37	8,50	8,70	8,91	9,16	9,49	10,24

Типоразмер PGP 620	0160	0190	0210	0230	0260	0290	0330	0360	0410	0440	0460	0500	0520
Рабочий объем (см³/об)	16,0	19,0	21,0	23,0	26,0	29,0	33,0	36,0	41,0	44,0	46,0	50,0	52,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	275	275	275	275	275	275	275	250	220	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3000	3000
Масса (кг)	12,0	12,1	12,1	12,2	12,3	12,6	12,7	12,8	13,0	13,1	13,2	13,3	13,4

Типоразмер PGP 640	0300	0350	0400	0450	0500	0550	0600	0650	0700	0750	0800
Рабочий объем (см³/об)	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	310	310	310	310	310	310	290	265	245	225	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Масса (кг)	21,0	21,0	22,0	22,0	23,0	23,0	24,0	24,0	25,0	25,0	25,0

Насосы - с постоянным рабочим объемом

Шестеренные

GPA

- Низкий уровень шума
- Высокая эффективность
- Вращение в обоих направлениях
- Компактная конструкция
- Небольшая масса / алюминиевый корпус
- Присоединения всасывающего и нагнетающего каналов в задней и боковой части

zp 45

Типоразмер GPA	008	012	016	019
Рабочий объем (см³/об)	8	12	16	19
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	230
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	2000	2000	2000	2000
Масса (кг)	4,6	4,8	5,1	5,3

GP1

- Низкий уровень шума
- Высокая эффективность
- Вращение в обоих направлениях
- Исключительная механическая прочность
- Компактная конструкция
- Небольшая масса
- Присоединения всасывающего и нагнетающего каналов в задней или боковой части

zp 47

Типоразмер GP1	016	019	023	029	036	041	046
Рабочий объем (см³/об)	16	19	23	29	36	41	46
Макс. давление в непр. режиме (бар)	270	260	250	240	230	210	200
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Масса (кг)	6,0	6,3	6,7	7,1	7,5	7,8	8,1

Насосы - с постоянным рабочим объемом

Пластинчатые – SAE

DENISON®

Одинарные

- Макс. давление 275 бар для модели T6CM. 240 бар для T6DM и T6EM
- Технология низкого уровня шума даже при высоком давлении
- Широкий диапазон объемов
- Удобны для пользователя = легкая модернизация
- Широкий выбор вариантов валов (SAE, ISO и специальные)
- Возможен вариант с двойным уплотнением вала (T6CP, T6DP и T6EP)
- Доступен выбор вариантов задних приводных механизмов (SAE A, SAE B или SAE C)

zvp 01

Типоразмер TB	003	004	005	006	008	009	011	012
Рабочий объем (см³ /об)	8,8	12,8	16,0	20,7	26,1	31,5	35,6	39,7
Макс. давление в непр. режиме (бар)	175	175	175	175	175	175	175	175
Макс. рабочая частота вращения [1] (об/мин)	3500	3500	3400	3400	3300	3300	3200	3200
Входная мощность [2] (кВт)	3,3	5,8	7,2	9,2	11,5	13,9	15,7	17,5
Масса (кг)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0

Типоразмер T6CM	B03	B05	B06	B08	B10	B12	B14	B17	B20	B22	B25	B28	B31
Рабочий объем (см³/об)	10,8	17,2	21,3	26,4	34,1	37,1	46,0	58,3	63,8	70,3	79,3	88,8	100,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	160	160
Макс. рабочая частота вращения [1] (об/мин)	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2500	2500	2500
Входная мощность [2] (кВт)	5,3[3]	12,2	14,7	17,7	22,3	24,1	29,5	36,9	40,2	44,1	49,5	48,5[4]	54,4[4]
Масса (кг)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7

Типоразмер T6DM	B14	B17	B20	B24	B28	B31	B35	B38	B42	B45	B50
Рабочий объем (см³/об)	47,6	58,2	66,0	79,5	89,7	98,3	111,0	120,3	136,0	145,7	158,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	160
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2200	2200	2200
Входная мощность [2] (кВт)	30,6	37,0	41,7	49,8	55,9	61,0	68,7	74,3	83,7	89,5	85,0[4]
Масса (кг)	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0

Типоразмер T6EM	042	045	050	052	054	057	062	066	072
Рабочий объем (см³/об)	132,3	142,4	158,5	164,8	171,0	183,3	196,7	213,3	227,1
Макс. давление в непр. режиме (бар)	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Входная мощность [2] (кВт)	82,6	88,7	98,3	102,1	105,8	113,2	121,3	131,2	139,5
Масса (кг)	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3

1) Частота вращения вала для жидкостей на нефтяной основе. Если требуется более высокая частота вращения, обратитесь в компанию Parker
2) 1500 об/мин при давлении 240 бар (кроме TB при давлении 175 бар)3) 140 бар4) Макс. 210 бар

Сдвоенные

- Очень низкий уровень шума
- Соответствует стандартам SAE или ISO
- Единый вал (без внутренних ограничений крутящего момента)
- Единый общий вход
- Доступно 32 варианта расположения каналов, 16 разных типоразмеров сдвоенных насосов
- 819 комбинаций объемов (от 10,8 до 227,1 см³/об), максимальный объем 454,2 см³/об
- Доступны комбинации объемов с указанными выше типоразмерами T6CM – T6DM и T6EM
- Высокое отношение мощности к массе
- Доступен широкий выбор вариантов = разные валы, резьбы, управляющие контуры
- Возможен вариант с двойным уплотнением вала (T6CCP, T6DCP, T6ECP и T6EDP)
- Специальные валы для тракторов (J718c) T6CCMW, T6DCMW, T6ECM и T6EDM

Строенные

- Очень низкий уровень шума
- Единый общий вход
- Доступно 128 вариантов расположения каналов
- 6766 комбинаций объемов (от 10,8 до 227,1 см³/об), максимальный объем 552 см³/об
- Единый вал (без внутреннего ограничения крутящего момента)
- Высокое отношение мощности к массе
- Доступны 15 различных типоразмеров строенных насосов

Parker

Насосы - с постоянным рабочим объемом

Пластинчатые

DENISON®

Одинарные и двойные

- Специальный вал механизма отбора мощности по DIN 5462
- Технология низкого уровня шума
- Рассчитаны на выдерживание радиальной нагрузки
- Гибкие возможности конфигурации отверстий
- Два варианта подсоединения = 4 болта для Ø 80,0 или 3 болта для Ø 52,0
- Максимальное рабочее давление 275 бар
- Доступны сдвоенные насосы (T6GCC)

zvp 01

Типоразмеры T6GC - T6ZC	B03	B05	B06	B08	B10	B12	B14	B17	B20	B22	B25	B28	B31
Рабочий объем (см³/об)	10,8	17,2	21,3	26,4	34,1	37,1	46,0	58,3	63,8	70,3	79,3	88,8	100,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	160	160
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2500	2500	2500
Макс. входная мощность[2] (кВт)	-	12,2	14,7	17,7	22,3	24,1	29,5	36,9	40,2	44,1	49,5	48,5	54,4
Масса (кг)	T6GC = 18,0 T6ZC = 14,0 T6GCC = 27,2												

1) Частота вращения вала для жидкостей на нефтяной основе. Если требуется более высокая частота вращения, обратитесь в компанию Parker Denison
2) 1500 об/мин при давлении 240 бар

Пластинчатые – карданный вал

Двойные – T6CCZ

- Высокая стойкость к радиальным и осевым нагрузкам
- Доступно 3 варианта валов со шпонками
- Один вход
- Комбинации объемов = на P1 от 10 до 100 см³/об и P2 от 10 до 100 см³/об
- Давление: до 275 бар на P1 и P2

Комбинированные аксиально-поршневые с пластинчатыми

Сдвоенные и строенные

- Регулируемые комбинированные поршневые и пластинчатые насосы
- Широкий диапазон объемов:
  - Регулируемый поршневой насос с рабочим объемом 42 см³/об (SAE B) или 62 см³/об (SAE C)
  - Пластинчатый насос с рабочим объемом от 6 см³/об до 158 см³/об
- Один вход, один вал (без внутренних ограничений крутящего момента)
- Регуляторы давления (стандартные, с разгрузкой и с разгрузкой от клапана с электронным управлением, «LS» регуляторы)
- Очень компактное устройство
- Доступны валы со шлицами и шпонками
- Предлагается 10 типоразмеров

Parker

Насосы - с постоянным рабочим объемом

Аксиально-поршневые

F1

- Давление в прерывистом режиме работы до 400 бар
- Высокая мощность
- Высокая частота вращения вала
- Небольшая масса
- Объемный КПД 98%
- Также имеются размеры с 25 по 61 согласно SAE-B

zp 16

Типоразмер F1	25	41	51	61	81	101
Рабочий объем (см³/об)	25,6	40,9	51,1	59,5	81,6	102,9
Макс. давление в непр. режиме (бар)	350	350	350	350	350	350
Макс. рабочая частота вращения* (об/мин)	2700	2700	2700	2700	2300	2300
Макс. рабочая частота вращения** (об/мин)	2600	2400	2200	2200	2000	1800
Входной крутящий момент при 350 бар (Нм)	142	227	284	331	453	572
Макс. входная мощность в непр. режиме (кВт)	31	46	52	61	76	86
Масса (кг)	8,5	8,5	8,5	8,5	12,5	12,5

* Ненагруженный насос (BPV) ** 350 бар во время работы.

F2

- Двойной поток / двойной рабочий объем
- Высокая мощность
- Высокая частота вращения вала
- Простота монтажа
- Оптимальные системные решения
- Проверенная надежность

zp 16

Типоразмер F2	42/42	55/28	53/53	70/35	70/70
Рабочий объем (см³/об)	43/41	54/52	55/28	69/36	68/68
Макс. давление в непр. режиме (бар)	350	350	350	350	300
Макс. рабочая частота вращения* (об/мин)	2550	2550	2550	2550	2550
Макс. рабочая частота вращения** (об/мин)	1800	1800	1800	1800	1650
Входной крутящий момент при 350 бар (Нм)	467	461	589	583	648
Макс. входная мощность в непр. режиме (кВт)	88	88	110	110	112
Масса (кг)	19	19	19	19	19

* Ненагруженный насос (BPV) ** 350 бар во время работы.

T1

- Рабочее давление до 350 бар
- Частота вращения вала до 2300 об/мин
- Высокий общий КПД
- Проверенная надежность

zp 16

Типоразмер T1	51	81	121
Рабочий объем (см³/об)	50,0	81,5	118,5
Макс. давление в непр. режиме (бар)	200	200	200
Макс. рабочая частота вращения* (об/мин)	2300	2300	2300
Макс. рабочая частота вращения** (об/мин)	2100	2000	1600
Входной крутящий момент при 200 бар (Нм)	158	258	375
Макс. входная мощность в непр. режиме (кВт)	27	54	71
Масса (кг)	7,2	8,5	12,5

* Ненагруженный насос (BPV) ** 350 бар во время работы.

Насосы - с постоянным рабочим объемом

Аксиально-поршневые

F11

- Рабочее давление до 420 бар
- Высокий общий КПД (с малыми потерями)
- Устойчив к высоким внешним нагрузкам на вал
- Устойчив к пиковым температурным и вибрационным колебаниям
- Проверенная надежность
- Простота обслуживания
- Доступны версии CETOP, ISO и SAE

zp 21

Типоразмер* F11	05	10	12	14	19	150	250
Рабочий объем (см³ /об)	4,9	9,8	12,5	14,3	19,0	150,0	242,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	350	350	350	350	350	350	350
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	4600	4200	4000	3900	3500	1700	1500
Масса (кг)	5	7,5	8,2	8,3	11	70	77

* Используйте типоразмер F12 для среднего диапазона рабочих объемов

F12

- Максимальное давление до 480 бар
- Очень высокая мощность
- Высокий общий КПД
- Малогабаритный
- Возможность установки клапанов стандартов ISO, SAE и клапанов патронного типа
- Проверенная надежность
- Простота обслуживания

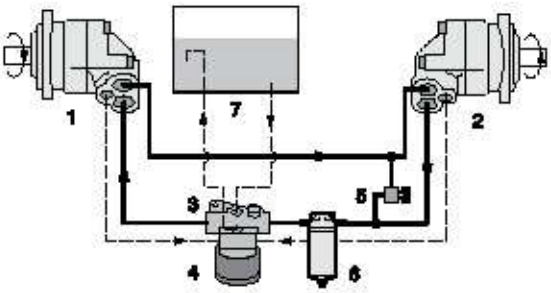
zp 21

Типоразмер F12	30	40	60	80	90	110	125
Рабочий объем (см³/об)	30,0	40,0	59,8	80,4	93,0	110,1	125
Макс. давление в непр. режиме (бар)	420	420	420	420	350	420	420
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3150	2870	2500	2300	2300	2200	2100
Масса (кг)	12	16,5	21	26	26	36	36

Модуль подпитки

BLA

Модуль подпитки обеспечивает фильтрацию и дополнительный объем рабочей жидкости для компенсации объемных потерь в насосе и моторе, одновременно поддерживая достаточное давление на впуске насоса для предотвращения кавитации. Полузакрытая система может быть оснащена баком меньшего размера и массы при одновременном повышении частоты вращения насоса. Подкачивающие модули BLA поставляются двух рабочих объемов:
BLA 4 для расхода 25–160 литров в минуту,
BLA 6 для расхода 150-400 литров в минуту.



1. Насос
2. Гидромотор
3. Модуль подпитки (с нагнетателем и соплом)
4. Фильтрующий патрон
5. Предохранительный клапан
6. Полнопоточный фильтр (если требуется)
7. Бак

Насосы - с регулируемым рабочим объемом

Аксиально-поршневые

VP1 – для грузовых автомобилей

- Давление в прерывистом режиме работы до 400 бар
- Подходит для всех систем «чувствительных к нагрузке»
- Вал со шлицами по DIN 5462
- Легкий и компактный
- Монтажный фланец и вал соответствуют стандарту ISO
- Прочный и надежный
- Меньше энергии – меньше топлива – меньше тепла

zp 16

Типоразмер* VP1	45	75	95	120
Рабочий объем (см³/об)	45	75	95	120
Макс. давление в непр. режиме (бар)	350	350	400	360
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	2400*	2200*	2200**	1900*
Входная мощность (кВт)	63	96	139	137
Масса (кг)	27	27	27	27

* Линия всасывания 2 1/2 дюйма ** Линия всасывания 3 дюйма

P2 / P3

- Рассчитаны на применение в гидросистемах мобильных машин
- Самовсасывание при высокой частоте вращения
- Уникальное расположение отверстий
- Бесшумная работа
- Сниженные пульсации расхода и давления
- Простота монтажа
- Удобство техобслуживания

zp 18

Типоразмер P2	060	075	105	145	P3	105	145
Рабочий объем (см³/об)	60	75	105	145		105	145
Макс. давление в непр. режиме (бар)	320	320	320	320		320	320
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	2800	2500	2300	2200		2600	2500
Масса (кг)	37	44	63	78		62	76

PV

- Корпус из высокопрочного чугуна
- Концепция управления модульного типа
- Большие сервопоршни, обеспечивающие высокое быстродействие
- Сквозной привод для 100%-го номинального крутящего момента
- Конструкция с 9 поршнями
- Множественное управление давлением
- Конфигурации монтажа – метрическая и SAE
- Сниженные пульсации расхода и давления
- Удобство техобслуживания

zp 14

Типоразмер PV	16	20	23	28	32	40	46	63	80	92	140	180	270
Рабочий объем (см³/об)	16	20	23	28	32	40	46	63	80	92	140	180	270
Макс. давление в непр. режиме (бар)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3000	3000	3000	3000	2800	2800	2800	2800	2500	2300	2400	2200	1800
Входная мощность (кВт)	15,5	19,5	22,5	24,5	31	39	45	61,5	78	89,5	136	175	263
Масса (кг)	19	19	19	19	30	30	30	60	60	60	90	90	172

P1

- Общий компактный размер блока облегчает установку
- Бесшумная работа
- Большая универсальность благодаря различным вариантам сквозного привода и дистанционного управления
- Простота обслуживания

zp 04

Типоразмер P1	060	075	100	140
Рабочий объем (см³/об)	60	75	100	140
Макс. давление в непр. режиме (бар)	280	280	280	280
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	2400	2300	2100	2000
Масса (кг)	30	31	55	67

Гидромоторы - с постоянным рабочим объемом

Шестеренные

PGM 500, 600

- Превосходные эксплуатационные качества
- Высокая эффективность
- Низкий уровень шума при высоком рабочем давлении
- Метрическая и дюймовая системы креплений и подсоединений (монтажа)
- Возможность установки встраиваемых клапанов
- Возможность общего всасывания для объединенных насосов

zp 44

Типоразмер PGM 511	0060	0080	0100	0110	0140	0160	0190	0230	0270	0310	0330
Рабочий объем (см³/об)	6	8	10	11	14	16	19	23	27	31	33
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250	250	250	225	190	165	155
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3250	2750	2350	2100	2000
Входная мощность (кВт)	4,5	6,0	7,5	8,3	10,5	12,0	14,3	14,7	14,9	16,7	17,3
Масса (кг)	3,40	3,47	3,55	3,57	3,71	3,79	3,91	4,06	4,21	4,37	4,45

Типоразмер PGM 620	0160	0190	0210	0230	0260	0290	0330	0360	0410	0440	0460	0500	0520
Рабочий объем (см³/об)	16,0	19,0	21,0	23,0	26,0	29,0	33,0	36,0	41,0	44,0	46,0	50,0	52,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	275	275	275	275	275	275	275	250	220	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3000	3000
Масса (кг)	12,0	12,1	12,1	12,2	12,3	12,6	12,7	12,8	13,0	13,1	13,2	13,3	13,4

Типоразмер PGM 640	0300	0350	0400	0450	0500	0550	0600	0650	0700	0750	0800
Рабочий объем (см³/об)	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	310	310	310	310	310	310	290	265	245	225	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Масса (кг)	21,0	21,0	22,0	22,0	23,0	23,0	24,0	24,0	25,0	25,0	25,0

Гидромоторы - с постоянным рабочим объемом

Пластинчатые

DENISON®

Одинарные

- Высокий общий КПД
- Высокий пусковой момент
- Очень низкий уровень шума
- Низкий уровень пульсаций крутящего момента
- Различные варианты исполнения монтажных пластин, резьбы отверстий и их конфигурации
- Широкий диапазон вариантов встроенных клапанов в моторах с вращением в одном направлении

zvp 01

Типоразмер M3B	009	012	018	027	036
Рабочий объем (см³/об)	9,2	12,3	18,5	27,8	37,1
Макс. давление в непр. режиме (бар)	175	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000
Выходной крутящий момент[2] (Нм)	4,3	5,8	10,0	16,3	21,1
Выходная мощность[2] (кВт)	19,7	26,7	46,6	77,4	102,0
Масса (кг)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0

Типоразмер M4C	024	027	031	043	055	067	075
Рабочий объем (см³/об)	24,4	28,2	34,5	46,5	58,8	71,1	80,1
Макс. давление в непр. режиме (бар)	230	230	230	230	210	210	175
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Выходной крутящий момент[2] (Нм)	60,5	70,0	86,8	120,0	149,0	170,0	198,0
Выходная мощность[2] (кВт)	12,7	14,7	18,0	25,1	31,2	35,6	41,5
Масса (кг)	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4

Типоразмер M4D	062	074	088	102	113	128	138
Рабочий объем (см³/об)	65,1	76,8	91,1	105,5	116,7	132,4	144,4
Макс. давление в непр. режиме (бар)	230	230	230	210	210	190	175
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Выходной крутящий момент[2] (Нм)	165,0	200,0	236,0	264,0	300,0	340,0	372,0
Выходная мощность[2] (кВт)	34,6	41,9	49,4	55,3	62,8	71,2	77,9
Масса (кг)	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0

Типоразмер M4E	153	185	214
Рабочий объем (см³/об)	158,5	191,6	222,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	190	180	175
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	2500	2500	2500
Выходной крутящий момент[2] (Нм)	398	484	567
Выходная мощность[2] (кВт)	83,4	101,4	118,8
Масса (кг)	45,0	45,0	45,0

Типоразмер M5B*	012	018	023	028	036	045	050
Рабочий объем (см³/об)	12.0	18.0	23.0	28.0	36.0	45.0	50.0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	290	290	290	290	290	260	260
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	4000	4000	3000	3000	3000	2500	2500
Выходной крутящий момент[2] (Нм)	50,6	81,2	117,1	132,1	172,8	190,0	211,0
Выходная мощность[2] (кВт)	10,6	17,0	24,5	27,7	36,2	39,8	44,0
Масса (кг)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5

1) Макс. частота вращения вала при макс. давлении в непрерывном режиме
2) Выходные параметры при 2000 об/мин, для среды с кинематической вязкостью 24 сСт и типоразмера M5B* при 320 бар, для 045 и 050 при 280 бар, для M3B и M4* при 175 бар

Сдвоенные

- Возможны 49 комбинаций рабочих объемов (см. данные, указанные выше, для M4C и M4D)
- Для каждой комбинации возможны три частоты вращения
- Для каждой комбинации возможны три крутящих момента
- Вращение в обоих направлениях
- Низкий уровень шума
- Низкий уровень пульсаций крутящего момента

Parker

Гидромоторы - с постоянным рабочим объемом

Пластинчатые

DENISON®

Для привода вентилятора – M5

- Подшипник для тяжелых режимов работы
- Высокий общий КПД
- Возможна конфигурация со встроенными клапанами (антикавитационный обратный клапан, пропорциональный предохранительный клапан и т.п.)
- Низкий уровень шума
- Вращение в обоих направлениях
- Возможен внутренний или внешний дренаж с вариантом вращения в одном направлении

zvp 01

Типоразмер M5AF	006	010	012	016	018	025	M5BF	012	018	023	028	036	045	050
Рабочий объем (см³/об)	6,3	10,0	12,5	16,0	18,0	25,0		12,0	18,0	23,0	28,0	36,0	45,0	50,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	300	300	300	300	300	280		290	290	290	290	290	260	260
Макс. рабочая частота вращения[1] (об/мин)	4000	4000	4000	4000	4000	2500		4000	4000	3000	3000	3000	2500	2500
Макс. выходной крутящий момент[2] (Нм)	26,1	43,8	55,7	72,4	82,0	107,5		50,6	81,2	117,1	132,1	172,8	190,0	211,0
Выходная мощность[2] (кВт)	5,5	9,1	11,7	15,1	17,1	22,5		10,6	17,0	24,5	27,7	36,2	39,8	44,0
Масса (кг)	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0		18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5

1) Макс. частота вращения вала при макс. давлении

2) Выходные параметры при 2000 об/мин, для среды с кинематической вязкостью 24 сСт и типоразмера M5B* при 320 бар, для 045 и 050 при 280 бар, для M5AF при 300 бар

Героторные

TE

- Высокий объемный КПД
- Большой ресурс
- Полное охлаждение потоком профильной поверхности
- Уплотнение высокого давления для вала
- Охлаждение уплотнения вала
- Высокий пусковой крутящий момент
- Устойчивость к высоким боковым нагрузкам
- Сбалансированная работа в обоих направлениях вращения

zm 03

Типоразмер TE	0036	0045	0050	0065	0080	0100	0130	0165	0195	0230	0260	0295
Рабочий объем (см³/об)	36	41	49	65	82	98	130	163	195	228	260	293
Макс. давление в непр. режиме (бар)	140	140	140	140	140	140	140	140	140	120	110	100
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	1141	1024	1020	877	695	582	438	348	292	328	287	256
Макс. выходной крутящий момент в непрер. режиме (Нм)	55	71	90	125	160	190	255	310	390	380	400	428
Масса, код L и H (кг)	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8

Типоразмер TE	0330	0365	0390
Рабочий объем (см³/об)	328	370	392
Макс. давление в непр. режиме (бар)	100	95	85
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	228	203	191
Макс. выходной крутящий момент в непрер. режиме (Нм)	443	467	445
Масса, код L и H (кг)	9,1	9,4	9,6

TF

- Высокий объемный КПД
- Большой ресурс
- Полное охлаждение потоком профильной поверхности
- Уплотнение высокого давления для вала
- Охлаждение уплотнения вала
- Высокий пусковой крутящий момент
- Устойчивость к высоким боковым нагрузкам

zm 05

Типоразмер TF	0080	0100	0130	0140	0170	0195	0240	0280	0360	0405	0475
Рабочий объем (см³/об)	81	100	128	141	169	197	238	280	364	405	477
Макс. давление в непр. режиме (бар)	207	155	138	138	138	138	138	138	130	128	113
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	693	749	583	530	444	381	394	334	258	231	195
Макс. выходной крутящий момент в непрер. режиме (Нм)	220	195	230	255	315	365	425	510	595	655	680
Масса, код H и V (кг)	14,0	14,0	14,2	14,3	14,6	14,9	15,3	15,6	16,3	17,0	17,5

Parker

Гидромоторы - с постоянным рабочим объемом

Героторные

TG

- Высокий объемный КПД
- Большой ресурс
- Полное охлаждение потоком профильной поверхности
- Уплотнение высокого давления для вала
- Охлаждение уплотнения вала
- Высокий пусковой крутящий момент
- Устойчивость к высоким боковым нагрузкам

zm 06

Типоразмер TG	0140	0170	0195	0240	0280	0310	0335	0405	0475	0530	0625	0785	0960
Рабочий объем (см3/об)	141	169	195	238	280	310	337	405	477	528	623	786	959
Макс. давление в непр. режиме (бар)	207	207	207	207	207	207	207	172	138	138	121	103	69
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	660	554	477	393	334	303	277	232	237	213	182	143	118
Макс. выходной крутящий момент в непрер. режиме (Нм)	390	475	555	675	795	924	965	940	885	980	985	1045	775
Масса, код H и V (кг)	14,6	14,8	15,1	15,5	15,9	16,1	16,3	16,9	17,5	18,3	19,0	20,5	22,2

BG

- Высокий объемный КПД
- Большой ресурс
- Полное охлаждение потоком профильной поверхности
- Уплотнение высокого давления для вала
- Охлаждение уплотнения вала
- Высокий пусковой крутящий момент
- Устойчивость к высоким боковым нагрузкам

zm 04

Типоразмер BG	0140	0170	0195	0240	0280	0310	0335	0405	0475	0530	0625	0785	0960
Рабочий объем (см3/об)	141	169	195	238	280	310	337	405	477	528	623	786	959
Макс. давление в непр. режиме (бар)	207	207	207	207	207	207	207	172	138	138	121	103	69
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	660	554	477	393	334	303	277	232	237	213	182	143	118
Макс. выходной крутящий момент в непрер. режиме (Нм)	390	475	555	675	795	924	965	940	885	980	985	1045	775
Удерживающая способность тормозов (Нм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Масса (кг)	14,6	14,8	15,1	15,5	15,9	16,1	16,3	16,9	17,5	18,3	19,0	20,5	22,2

TH

- Высокий объемный КПД
- Большой ресурс
- Полное охлаждение потоком профильной поверхности
- Уплотнение высокого давления для вала
- Охлаждение уплотнения вала
- Высокий пусковой крутящий момент
- Устойчивость к высоким боковым нагрузкам

zm 07

Типоразмер TH	0140	0170	0195	0240	0280	0310	0335	0405	0475	0530	0625	0785	0960
Рабочий объем (см3/об)	141	169	195	238	280	310	337	405	477	528	623	786	959
Макс. давление в непр. режиме (бар)	207	207	207	207	207	207	207	172	138	138	121	103	69
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	660	554	477	393	334	303	277	232	237	213	182	143	118
Макс. выходной крутящий момент в непрер. режиме (Нм)	390	475	555	675	795	924	965	940	885	980	985	1045	775
Масса, код B.X.L.A.Y. (кг)	16,9	17,2	17,4	17,8	18,2	18,4	18,6	19,2	19,8	20,6	21,3	22,9	24,5

TK

- Высокий объемный КПД
- Охлаждение внутренних профильных поверхностей и уплотнения вала сквозным потоком
- Уплотнение вала, рассчитанное на высокое давление / отсутствие дренажной линии
- Высокий пусковой крутящий момент
- Устойчивость к высоким боковым нагрузкам
- Большой ресурс

zm 08

Типоразмер TK	0250	0315	0400	0500	0630	0800	1000
Рабочий объем (см3/об)	250	315	400	500	630	800	1000
Макс. давление в непр. режиме (бар)	241	241	207	207	207	190	172
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	523	413	373	298	237	276	218
Макс. выходной крутящий момент в непрер. режиме (Нм)	814	1029	1153	1439	1617	1916	2413
Масса (кг)	30,8	31,4	32,3	33,2	34,5	36,0	37,9

Гидромоторы - с постоянным рабочим объемом

Аксиально-поршневые

F1

- Рабочее давление до 350 бар
- Безотказная синхронизация с помощью синхронизирующей шестерни
- Концы валов и монтажные фланцы соответствуют стандарту ISO для всех типоразмеров
- Очень небольшой вес
- Высокий общий КПД, выдерживает высокие ускорения

zp 16

Типоразмер F1	25-M	41-M	51-M	61-M	81-M	101-M	121-M
Рабочий объем (см³/об)	25,6	40,9	51,1	59,5	81,6	102,9	118,5
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250	250	250
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	3000	2700	2400	2200	2000	1800	1700
Выходной крутящий момент при 200 бар (Нм)	81	130	162	189	259	327	376
Выходная мощность (кВт)	20	27	31	34	41	48	51
Масса (кг)	8,5	8,5	8,5	8,5	12,5	12,5	12,5

F11

- Очень высокая рабочая частота вращения и быстрое ускорение
- Возможность установки антикавитационного клапана
- Максимальное давление до 420 бар
- Высокий общий КПД (с малыми потерями)
- Устойчив к высоким внешним нагрузкам на вал
- Устойчив к пиковым температурным и вибрационным колебаниям
- Проверенная надежность
- Простота обслуживания
- Доступны версии CETOP, ISO и SAE

zp 21

Типоразмер* F11	05	10	12	14	19	150	250
Рабочий объем (см³/об)	4,9	9,8	12,5	14,3	19,0	150,0	242,0
Макс. давление в непр. режиме (бар)	350	350	350	350	350	350	350
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	12800	10200	9400	9000	8100	3200	2700
Выходной крутящий момент при 100 бар (Нм)	7,8	15,6	19,8	22,7	30,2	238	384
Масса (кг)	5	7,5	8,2	8,3	11	70	77

* Используйте типоразмер F12 для среднего диапазона рабочих объемов

F12

- Очень высокая рабочая частота вращения и быстрое ускорение
- Максимальное давление до 480 бар
- Высокий пусковой крутящий момент
- Очень высокая мощность
- Высокий общий КПД
- Малогабаритный
- Возможность установки вспомогательных клапанов
- Доступны версии по стандартам ISO, SAE и встраиваемая версия
- Проверенная надежность
- Простота обслуживания
- Предохранительный клапан поворота с высокой степенью амортизации толчков

zp 21

Типоразмер F12	30	40	60	80	90	110	125
Рабочий объем (см³/об)	30,0	40,0	59,8	80,4	93,0	110,1	125
Макс. давление в непр. режиме (бар)	420	420	420	420	350	420	420
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	6700	6100	5300	4800	4600	4400	4200
Выходной крутящий момент при 100 бар (Нм)	47,6	63,5	94,9	128	148	175	198
Масса (кг)	12	16,5	21	26	26	36	36

Гидромоторы - с постоянным рабочим объемом

Радиально-поршневые

MRT/MRTE/MRTF

MRD/MRDE

MR/MRE

- Гидромотор с двумя рабочими объемами (MRD и MRDE)
- Высокий пусковой момент: от 90% до 95% от теоретического
- Высокая управляемость при очень низкой частоте вращения
- Высокий объемный КПД: до 98%
- Низкий уровень шума
- Устойчивость к термоударам
- Реверсивность
- Большой срок службы подшипников
- Наличие аксессуаров для управления скоростью, тормозов...

zm 30

Типоразмер MR	33	57	73	93	110	125	160	190	200	250	300	350	450	600	700	1100
Рабочий объем (см³/об)	32	56	73	93	109	125	160	192	199	251	304	350	452	608	707	1126
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	1400	1300	1200	1150	1100	900	900	850	800	800	750	640	600	520	500	330
Макс. мощность (кВт)	10	17	20	25	28	25	30	36	38	48	53	62	75	84	97	119

Типоразмер MR	1600	1800	2400	2800	3600	4500	6500	7000
Рабочий объем (см³/об)	1598	1810	2393	2792	3637	4503	6460	6967
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250	250	250	250
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	260	250	220	215	180	170	130	130
Макс. мощность (кВт)	144	153	183	194	185	210	240	250

Типоразмер MRE	330	500	800	1400	2100	3100	5400	8200
Рабочий объем (см³/об)	332	498	804	1370	2091	3104	5401	8226
Макс. давление в непр. режиме (бар)	210	210	210	210	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	750	600	450	280	250	215	160	120
Макс. мощность (кВт)	49	70	93	102	148	190	210	250

Типоразмер MRD	300	450	700	1100	1800	2800	4500	7000
Рабочий объем (см³/об)	304	452	707	1126	1810	2792	4503	6967
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250	250	250	250
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	750	600	500	330	250	215	170	130
Макс. мощность (кВт)	53	75	97	119	157	194	210	250

Типоразмер MRDE	330	500	800	1400	2100	3100	5400	8200
Рабочий объем (см³/об)	332	498	804	1370	2091	3104	5401	8226
Макс. давление в непр. режиме (бар)	210	210	210	210	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	750	600	450	280	250	215	160	120
Макс. мощность (кВт)	49	70	93	102	148	190	210	250

Типоразмер MRT	7100	9000	14000	17000	19500		MRTE	8500	10800	16500	20000	23000
Рабочий объем (см³/об)	7104	9005	14010	16759	19508			8517	10802	16543	19788	23034
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250			210	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	150	130	80	70	60			120	110	70	60	50
Макс. мощность (кВт)	330	370	355	371	371			290	310	308	316	306

Типоразмер MRTF	7800	9900	15500	18000	21500
Рабочий объем (см3/об)	7808	9904	15277	18025	21271
Макс. давление в непр. режиме (бар)	210	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	130	120	75	65	55
Макс. мощность (кВт)	280	300	305	320	311

Гидромоторы - с регулируемым рабочим объемом

Аксиально-поршневые

T12

- Разработаны специально для гусеничных бортовых приводов
- Очень высокая рабочая частота вращения
- Максимальное давление до 480 бар
- Очень высокая мощность
- Высокий пусковой крутящий момент
- Небольшая масса
- Высокий общий КПД
- Осевые или боковые присоединения гидролиний
- Двухпозиционное управление
- Возможность поставки вариантов с патронными клапанами
- Удобство техобслуживания

zm 22

Типоразмер T12	60	80
Максимальный рабочий объем при 35° (см /об)	60	80
Минимальный рабочий объем при 10° (см³/об)	18	24
Макс. рабочее давление в непр. режиме (бар)	420	420
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	7000	6250
Угловая мощность в непр. режиме (кВт)	235	280
Масса (кг)	26	30,5

V12

- Очень высокая рабочая частота вращения
- Коэффициент рабочего объема 5:1
- Максимальное давление до 480 бар
- Очень высокая мощность
- Высокий пусковой крутящий момент
- Небольшая масса
- Высокий общий КПД
- Осевые или боковые присоединения гидролиний
- Широкий выбор типов управления для большинства применений
- Доступны версии по стандартам ISO, SAE и встраиваемая версия

zm 21

Типоразмер V12	60	80
Максимальный рабочий объем при 35° (см³/об)	60	80
Минимальный рабочий объем при 6,5° (см /об)	12	16
Макс. давление в непр. режиме (бар)	420	420
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	7000	6250
Угловая мощность в непр. режиме (кВт)	235	280
Масса (кг)	28	33

V14

- Максимальное давление до 480 бар
- Высокая частота вращения благодаря легким поршням с сегментными поршневыми кольцами и очень компактная конструкция вращающихся частей
- Высокий общий КПД во всем диапазоне рабочих объемов
- 9 поршней обеспечивают высокий пусковой момент и плавную работу
- Широкий диапазон рабочих объемов: 5:1
- Малогабаритная конструкция и высокое отношение мощности к массе
- Низкий уровень шума благодаря компактной прочной конструкции и ровным путям прохода рабочей жидкости
- Очень прочный мотор с долгим сроком службы и проверенной на практике надежностью плюс надежная фиксация поршня, прочный синхронизирующий вал, подшипники для тяжелых условий работы и малое количество деталей

zm 20

Типоразмер V14	110	160
Максимальный рабочий объем при 35°³(см /об)	110	160
Минимальный рабочий объем при 6,5°³(см /об)	22	32
Макс. давление в непр. режиме (бар)	420	420
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	5700	5000
Угловая мощность в непр. режиме (кВт)	440	560
Масса (кг)	54	68

Гидромоторы - с регулируемым рабочим объемом

Радиально-поршневые

CALZONI

MRV/MRVE

- Гидромотор с регулируемым рабочим объемом
- Настраиваемый объем в соответствии с техническими условиями заказчика
- Высокий пусковой момент: от 90% до 95% от теоретического
- Высокая управляемость при очень низкой частоте вращения
- Высокий объемный КПД: до 98%
- Низкий уровень шума
- Устойчивость к термоударам
- Реверсивность
- Большой срок службы подшипников
- Наличие аксессуаров для управления скоростью, тормозов...

zm 30

Типоразмер MRV	450	700	1100	1800	2800	4500	7000
Рабочий объем (см³/об)	452	707	1126	1810	2792	4503	6967
Макс. давление в непр. режиме (бар)	250	250	250	250	250	250	250
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	600	500	330	250	215	170	130
Макс. мощность (кВт)	75	97	119	157	194	210	250

Типоразмер MRVE	800	1400	2100	3100	5400	8200
Рабочий объем (см³/об)	804	1370	2091	3104	5401	8226
Макс. давление в непр. режиме (бар)	210	210	210	210	210	210
Макс. рабочая частота вращения (об/мин)	450	280	250	215	160	120
Макс. мощность (кВт)	93	102	148	190	210	250

Направляющие гидрораспределители

Гидрораспределители с «открытым центром»

Клапаны для гидроприводов мобильных машин

VO40

P70CF

F130CF

H170CF

Гидрораспределители с «открытым центром» чаще всего используются там, где необходимы простые, несложные системы, нетребовательные к эксплуатационным характеристикам. Однако наш большой опыт в производстве изделий высшего качества означает, что мы можем предложить гидрораспределители с «открытым центром», имеющие гораздо более высокие параметры, особенно в том, что касается их эксплуатации. Наши гидрораспределители с «открытым центром» используются несколькими лидирующими на рынке компаниями в области машиностроения, которые предъявляют очень высокие требования к стабильности и точности работы.
P70CF и F130CF имеют модульную конструкцию. H170CF – фланцевый моноблок, что означает возможность соединения клапанных блоков фланцами для формирования клапанной системы, работающей как с одним, так и с несколькими насосами. Эти клапаны рассчитаны на различные виды применения и широко используются в таких машинах, как автокраны, малые колесные погрузчики, краны для укладки бетонной смеси, машины для лесной промышленности, мусоровозы, буровые установки, мусоросборочные машины, контейнеровозы, вилочные погрузчики и т.п.
Эти клапаны могут быть оборудованы большим числом различных вспомогательных компонентов и узлов, например:

- Устройство разгрузки насоса с блокировкой напорного канала для случая экстренной остановки
- Полнопоточный предохранительный клапан
- Предохранительные клапаны каналов с наличием или отсутствием антикавитационной функции
- Противокавитационные клапаны
- Клапан противодавления
- Золотники, адаптированные в зависимости от вида применения
- Золотники с компенсацией давления
- Гидрозамок
- Функция для последовательного соединения гидрораспределителей
- Для работы с одним или несколькими насосами
- Для работы с одним или несколькими клапанами

(Опции изменяются в зависимости от типа распределителя)

zv 01

			Управление			
Клапан	Расход насоса, л/мин	Давление, бар	Ручное	Пневматическое	Гидравлическое	Электрогидравлическое
VO40	40	300	X	X	X	X
P70CF	70	320	X	X	X	X
F130CF	110	320	X	X	X	X
H170CF	170	250	X	X	X	X

Направляющие гидрораспределители

Гидрораспределители с «закрытым центром»

Клапаны для гидроприводов мобильных машин

P70CP

F130CP

Гидрораспределители с «закрытым центром» в основном используются в случаях, когда решающее значение имеют эксплуатационные характеристики, а не потребление энергии. В этих системах возможна одновременная работа нескольких функций. Клапаны для постоянного давления могут возвращать сигнал отсутствия загрузки в насос переменного рабочего объема, когда они не используются.
Эти клапаны могут быть оборудованы большим числом различных вспомогательных компонентов и узлов, например:

- Полнопоточный предохранительный клапан
- Разгрузочные клапаны каналов с наличием или отсутствием антикавитационной функции
- Противокавитационные клапаны
- Золотники с компенсацией давления
- Гидрозамок
- Обширный ассортимент переходников для обеспечения уникальных функциональных возможностей системы
- Для работы с одним или несколькими насосами
- Для работы с одним или несколькими клапанами

(Для различных клапанов могут быть разные варианты)

zv 02

			Управление			
Клапан	Расход насоса, л/мин	Давление, бар	Ручное	Пневматическое	Гидравлическое	Электрогидравлическое
P70CP	90	320	X	X	X	X
F130CP	150	320	X	X	X	X

Направляющие гидрораспределители

Гидрораспределители «чувствительные к нагрузке» (LS)

Клапаны для гидроприводов мобильных машин

L90LS

K170LS

K220LS

Клапаны для систем измерения нагрузки имеют такие же рабочие характеристики, что и клапаны для систем постоянного давления, за исключением того, что давление в канале гидродвигателя передается в качестве сигнала либо на насос переменного рабочего объема с регулятором «LS», либо на переливной клапан. Переливные клапаны используются с насосами постоянного рабочего объема. Систему LS можно использовать для получения сложных системных решений, которые, например, могут включать деление потока, компенсацию и ограничение давления в каналах гидродвигателей. При правильном использовании LS система может в значительной степени снизить потребление энергии (выработку тепла) и, соответственно, уменьшить эксплуатационные расходы, особенно в системах, где имеется широкий диапазон нагрузок и времени работы.
Эти клапаны могут быть оборудованы большим числом различных вспомогательных компонентов и узлов, например:

- Варианты для насосов с регулируемым или постоянным рабочим объемом
- Устройство разгрузки насоса с блокировкой напорного канала для случая экстренной остановки
- Для работы с одним или несколькими насосами
- Для работы с одним или несколькими клапанами
- Фланцевые мультиклапаны L90LS, K170LS, K220LS
- Клапан противодавления
- Предохранительный клапан
- Разгрузочные клапаны каналов с наличием или отсутствием антикавитационной функции
- Противокавитационные клапаны
- Ограничители потока по давлению в рабочих каналах
- Золотники, адаптированные в зависимости от вида применения
- Обратная связь по нагрузке
- Гидрозамок
- Секции с компенсаторами давления

(Для различных клапанов могут быть разные варианты)

Средний вход K + L

VP170

M200LS

M400LS

zv 03

	Управление					
Клапан	Расход насоса, л/мин	Давление, бар	Ручное	Пневматическое	Гидравлическое	Электрогидравлическое
L90LS	200	320	X	X	X	X
VP170**	220	350	X	X	X	X
K170LS	280*	330			X	X
K220LS	280*	350			X	X
M200LS	400	280			X	X
M400LS	900	280			X	X

* 2 x 280 л/мин, если используется промежуточный вход ** Общее использование потока

Направляющие гидрораспределители

Гидрораспределители модульного монтажа CETOP/NG

D1VW

D1VW – 3-камерные 4/3- или 4/2-направляющие распределители с электрическим управлением. Приводятся в действие непосредственно электромагнитами с вкручиваемыми якорями «мокрого» типа. Мягкое срабатывание клапана плавной работы D1VW достигается за счет демпфирования сердечника в трубке с дроссельным отверстием.
D3W – 3-камерные 4/3- или 4/2-направляющие распределители с электрическим управлением. Приводятся в действие непосредственно электромагнитами с вкручиваемыми якорями «мокрого» типа.

D3W

D1FB

D1FB OBE

D3FB OBE

zv 04

	Управление			
Клапан	Расход насоса, л/мин	Давление, бар	Электромагнит	Примечания
D1VW	80	350	X	Стандартный, мягкое срабатывание, NG6
D3W	150	350	X	Стандартный, мягкое срабатывание, NG10
D1FB	20	350	X	Пропорциональный клапан постоянного тока, внешняя или встроенная (OBE) электронная часть
D3FB	60	350	X	Пропорциональный клапан постоянного тока, внешняя или встроенная (OBE) электронная часть
Монтажные плиты				CETOP03/05, NG06/10

Миниклапаны стыкового монтажа

SMV6

Серия SMV6 представляет собой клапан стыкового монтажа с 3- или 4-канальными, 2- или 3-позиционными клапанами. На мобильных машинах необходимы клапаны с функцией малого расхода. Такие вспомогательные функции, как включение стояночного тормоза, подача давления управления, зарядка гидроаккумулятора и т.д., обеспечиваются этим типом клапанов. Клапаны SMV6 имеют ряд различных функций, их можно собрать вместе в блок клапанов, что позволяет сэкономить место. Для всех функций имеются общие напорный и сливной каналы. Кроме того, между отдельными модулями блока можно установить заглушку и получить две отдельные системы.

zv 05

	Управление			
Клапан	Расход насоса, л/мин	Давление, бар	Электромагнит	Примечания
SMV6	11	210	X	3- и 4-канальный, 2- и 3-позиционный

Системы дистанционного управления

Пневматические

VP04

Пневматический управляющий клапан VP04 служит для пропорционального дистанционного управления направляющими гидрораспределителями, позиционирования цилиндров и т.д. Имеются в наличии как однокоординатные варианты VP04, так и варианты с джойстиками.
В основном применяется для пропорционального дистанционного управления пневматическими приводами золотников и позиционирования цилиндров в мобильных или промышленных гидравлических системах. Все соединения оснащены штекерными муфтами.

zr 21

Тип системы	Давление в контуре управления (пневматика)	
Диапазон давления в контуре управления	0-8 бар	
Расход в контуре управления	Макс. 7 норм. л/с	
Кривые управления с прямыми характеристиками	X	
Фрикционный тормоз для фиксации в любом положении	X	
Механическая фиксация в конечном положении	X	

Гидравлические

PCL4

Гидравлический управляющий клапан PCL4 служит для пропорционального дистанционного управления направляющими гидрораспределителями, насосами, моторами и т.д. Существуют варианты как с джойстиками, так и с однокоординатным ручным или ножным управлением.
PCL4 используется в основном для дистанционного управления приводами золотников и регуляторами насосов во всех видах мобильного и промышленного применения.

zr 11

Тип системы	Давление в контуре управления (гидравлика)	
Диапазон давления в контуре управления	1-75 бар	
Расход в контуре управления	Макс. 15 л/мин	
Макс. давление нагнетания	100 бар	
Индивидуальные характеристики управления для каждого направления	X	
Выбор начального и конечного давлений	X	
Выбор усилия рычага	X	
Кривые с прямыми характеристиками	X	
Кривые с 2-шаговыми характеристиками	X	
Кривые с принудительным открытием (конечный шаг)	X	
Фрикционный тормоз для фиксации в любом положении	X	
Механическая или электромагнитная фиксация в конечном положении	X	

Электрогидравлические

PVC6

Серия PVC6 – комплект модульных клапанов для дистанционного управления направляющими распределителями. Пропорциональный редукционный клапан создает давление, пропорциональное силе тока входного электрического сигнала. Возможно использование катушек электромагнитов на 12 В или 24 В. Входная секция может комплектоваться редукционным клапаном для защиты управляющих секций (макс. входное давление управляющей секции составляет 50 бар).

zr 02

Системы дистанционного управления

Электронные системы управления

IQAN

IQAN – это новейшая система, разработанная компанией Parker, для электронного управления и контроля гидрооборудования мобильных машин. IQAN обменивается данными с другими системами установленными на машине, такими как системы управления дизельным двигателем и трансмиссией. Главные модули IQAN отображают данные, полученные от указанных систем, а также позволяют управлять ими.

IQAN программируется пользователем с помощью графического инструмента проектирования высокого уровня, который в значительной степени облегчает разработку. Имитация системы управления осуществляется параллельно с программированием функций машины. Программные инструменты IQAN работают на всех этапах жизненного цикла машины – от разработки до изготовления и послепродажного обслуживания.

Мобильность:
Аппаратные средства, разработанные и проверенные на гидравлическом оборудовании мобильных машин.
Простота:
Реализация сложных функций машины без специализированных знаний программирования.
Время вывода на рынок:
Простое программное окружение и модульные аппаратные средства системы IQAN сокращают время разработки.
Управление машинным оборудованием:
В IQAN имеются программные инструменты, обеспечивающие преимущества в течение всего жизненного цикла машины.
Это позволит вам снизить затраты от этапа проектирования до послепродажной поддержки.

Компоненты

Платформа IQANdesign
Современная расширяемая модульная система управления с программными инструментами IQAN Creative Studios, чтобы добавлять модули и функциональные возможности и имитационные инструменты.

zr 01

Типы систем	Платформа IQANdesign
Управляющий блок CANbus	IQAN-MDL2, IQAN-MD3, IQAN-MC2
Модули CANbus	IQAN-XA2, IQAN-XS2, IQAN-XT2
Джойстики CANbus	IQAN-LL, IQAN-LM
Аналоговые джойстики	IQAN-LSL, IQAN-LST, IQAN-LF1, ICL4, ICM4
Датчики	ДАТЧИКИ IQAN-SP035, IQAN-SP500, IQAN

Концепция автономных устройств

IQANdevelop
Система управления, ориентированная на выполняемую задачу, с программными инструментами, предназначенная для обеспечения функциональных возможностей вместе с автономными устройствами управления IQAN-TOC8 и IQAN-TOC2.

Вспомогательные клапаны / Клапаны патронного типа

Направляющие гидрораспределители

zv 40

HY15-3501/USA/EU

Тип клапана	Макс. рабочее давление (бар)	Расход (л/мин)
Ручные клапаны	240	50
Ручные трехпутевые клапаны	240	25
Ручные четырехпутевые клапаны	240	8
Клапаны с сервоуправлением	240	40
Электромагнитные тарельчатые двухпутевые клапаны	345	265
Электромагнитные тарельчатые двунаправленные клапаны	345	20
Электромагнитные золотниковые двухпутевые клапаны	345	75
Электромагнитные золотниковые трехпутевые клапаны	345	65
Электромагнитные золотниковые четырехпутевые клапаны	345	30
Золотниковые четырехпутевые клапаны с двумя электромагнитами	345	25

Пропорциональные гидрораспределители

zv 41

Тип клапана	Макс. рабочее давление (бар)	Расход (л/мин)
Электромагнитные двухпутевые нормально закрытые или нормально открытые пропорциональные регуляторы расхода	207	226
Электромагнитные двухпутевые нормально открытые пропорциональные регуляторы давления	207	150
Электромагнитные двухпутевые нормально закрытые дроссельные клапаны	207	20
Электромагнитные пропорциональные редукционные клапаны	207	40
Электромагнитные трехпутевые пропорциональные регуляторы давления	207	11

Вспомогательные клапаны / Клапаны патронного типа

Клапаны удержания нагрузки

zv 42

Тип клапана	Макс. рабочее давление (бар)	Расход (л/мин)
Тормозные клапаны	345	0–750
Обратные клапаны	345	0–375
Обратные клапаны с «мягким» седлом	207	0–60
Управляемые обратные клапаны с открытием при снятии управляющего давления	240	0–225
Управляемые обратные клапаны с закрытием при подаче управляющего давления	240	0–150
Одинарные управляемые обратные клапаны	207	0–190
Двойные управляемые обратные клапаны	207	0–190
Челночные клапаны (клапаны «ИЛИ»)	240	0–25

Регуляторы давления

zv 43

Тип клапана	Макс. рабочее давление (бар)	Макс. установочное давление (бар)	Расход (л/мин)
Предохранительные клапаны прямого действия	345	345	0–150
Предохранительные переключающие клапаны	240	240	0–75
Двойные предохранительные клапаны с антикавитационными обратными клапанами	345	345	0–60
Управляемые предохранительные клапаны	345	345	0–375
Клапаны с регулировкой по давлению	345		0–190
Редукционные/перепускные клапаны	345	345	0–150
Редукционные клапаны прямого действия	345	345	0–60
Редукционные клапаны	345	345	0–60
Редукционные золотники	345		0–19
Клапаны последовательности	345	345	0–150
Разгрузочные предохранительные клапаны	240	207	0–6
Логические элементы	250	250	0–19
Предохранительные термоклапаны	250	250	0–30

Регуляторы расхода

zv 44

Тип клапана	Макс. рабочее давление (бар)	Макс. расход (л/мин)	Расход (л/мин)
Игольчатые клапаны	240		0–190
Поворотные регулируемые игольчатые клапаны	240		0–60
Делители / сумматоры потока	207		0–45
Управляемые регуляторы расхода	207		0–60
Регулируемые дроссели	240		0–45
Регуляторы расхода	240		0–150
Приоритетные клапаны с компенсацией по давлению	240	0–40	0–60
Двухлинейные регуляторы расхода	240		0–60
Трехлинейные регуляторы расхода	240	0–35	0–60
Трехлинейные регуляторы расхода с предохранительным клапаном	240	0–35	0–60
Ограничители скорости	207		0–30

Вспомогательные клапаны / Клапаны патронного типа

Клапаны патронного типа

Предохранительные клапаны с прямым управлением и антикавитационной функцией. Клапаны хорошо поддерживают давление и имеют короткое время переключения. Они имеют компактный размер, герметичные, надежные и нечувствительные к загрязнениям.

zv 21

Тип клапана	Макс. рабочее Давление, бар	Макс. установочное Давление, бар	Расход л/мин
Предохранительные клапаны	600	25-550	0-350

Вспомогательные клапаны

Модульный селекторный клапан компании Parker управляется электромагнитом с погруженными в масло штырями. Данный клапан может переключаться от одного контура к другим, имеющим различные расходы и давления. Если необходимо управлять более чем двумя контурами, необходимо присоединить дополнительные модули. В качестве альтернативного варианта клапан можно подсоединить к насосу и использовать для направления потока на один из двух различных контуров.

- Модульные
- Уменьшение количества трубок
- Уменьшение количества фитингов
- Уменьшение количества секций золотников направляющих гидрораспределителей

Редукционные клапаны имеют трехпутевое исполнение.

- Компактные
- Простые в регулировании
- Заводская настройка и герметизация

Клапан последовательности разработан для того, чтобы открывать или перекрывать управляющий гидравлический сигнал, когда он достигнет предварительно установленного уровня.

- Компактные
- Возможно несколько уровней давления
- Возможна заводская настройка и герметизация

Клапан «ИЛИ» позволяет сравнивать два гидравлических сигнала и пропускать только один из них. Приоритетным сигналом является поток с большим давлением.

- Малые размеры
- Быстрое переключение
- Отрицательные перекрытия
- Реагирование на очень малые расходы
- Минимальные утечки

zv 21

Тип клапана	Макс. рабочее давление, бар	Расход л/мин
Модульные 2-позиционные 4-линейные селекторные гидрораспределители с управлением от электромагнита	210	40
Редукционный клапан	250	25
Клапан последовательности	250	25
Челночный клапан (клапан «ИЛИ»)	250	20

Гидравлические коллекторные блоки

Гидравлические коллекторные блоки удовлетворяют различные потребности гидравлического оборудования мобильных машин. Коллекторные блоки имеют следующие преимущества:

- Минимальное количество трубок, шлангов и муфт
- Уменьшение количества компонентов
- Уменьшение мест перетечек
- Требуется меньшее пространство
- Упрощение сборки и обслуживания
- Полное системное решение с оптимизированными функциями

Коллекторные блоки можно подсоединить фланцами к одному или нескольким направляющим гидрораспределителям, а также к насосам, гидроцилиндрам, гидромоторам и фильтрам. Некоторые изделия с патронными клапанами, предлагаемые Parker, включают:

- Направляющие гидрораспределители
- Логические элементы и устройства управления расходом
- Устройства управления давлением
- Пропорциональные клапаны
- Устройства управления переключением передач под нагрузкой
- Гидрозамки

Европейское отделение гидравлических клапанных систем компании Parker предлагает дополнительные услуги, такие как проектирование коллекторного блока с использованием программного обеспечения 3D CAD и CAM, помощь в разработке прикладных систем и сборке/испытании изделий.

В случаях, когда вам нужны готовые встроенные гидравлические контуры с исключительно коротким сроком внедрения, вы можете обратиться в «быстрый магазин» компании Parker. Опытные прикладные инженеры компании Parker, пользующиеся самой современной технологией компьютерного проектирования, могут помочь быстрее принести на рынок новые и усовершенствованные изделия заказчика. Ваши проблемы могут решиться в течение считанных минут, если вы обратитесь к предложениям «быстрого проектирования» (Quick Design) компании Parker и вариантам, созданным с помощью программ трехмерного компьютерного проектирования. После выбора окончательного варианта конструкции процесс в «быстром магазине» (Speed Shop) в еще большей степени ускоряется с использованием электронного обмена информацией и одобрения. Когда технические характеристики конструкции будут удовлетворять потребностям заказчика, машинное оборудование для опытных образцов компании Parker, связанное с программами компьютерного проектирования, изготавливает полностью функциональные гидравлические встроенные контуры. Все опытные образцы проходят полные испытания и обеспечиваются всей документацией перед их запуском в производство. На современном рынке с чрезвычайно сильной конкуренцией скорость и качество являются решающими факторами успеха.

Клапаны фланцевого монтажа по SAE

zv 22

Фланцевые соединения по SAE являются стандартными для гидравлических систем. Во многих случаях монтаж компонентов, таких как пропорциональные клапаны или обратные клапаны, непосредственно на выходные фланцы насосов или входные фланцы гидродвигателей дает огромное преимущество. Кроме того, ассортимент монтируемых на фланцах изделий Parker дает возможность создавать полные блоки или системы из стандартных компонентов. Клапаны давления, расхода, обратные клапаны и направляющие клапанные аппараты с фланцами SAE:

- Компактные решения с экономией пространства
- Предотвращение утечек
- Легкость монтажа и уменьшение количества трубок
- Модульная концепция устройств управления
- Можно получить все стандартные гидравлические функции

zv 23

Гидроцилиндры / Гидродвигатели

Многоступенчатые телескопические цилиндры двустороннего действия с механическим плунжером и гидрозамком

Многоступенчатые телескопические цилиндры одностороннего действия

MWA/MWB и HC20
Одноступенчатый цилиндр

Двухштоковые цилиндры для рулевого управления

Компания Parker предлагает большой выбор одноступенчатых и телескопических цилиндров одно- и двустороннего действия. По документации заказчика возможно изготовление цилиндров в соответствии с техническими условиями заказчика сериями от одной до сотен штук. Мы работаем совместно с заказчиками, чтобы разработать технические условия для широкого спектра цилиндров различных размеров, для различного давления, с различными конфигурациями монтажа.

- Диаметр поршня до 500 мм
- Любая практически возможная длина хода
- Рабочее давление до 500 бар
- Уплотнения из различных материалов для всех стандартных рабочих жидкостей
- Широкий выбор материалов и покрытий
  - нержавеющая сталь
  - никелевое покрытие, получаемое методом химического восстановления
  - азотирование
  - одно- и двухслойное хромирование
- Дополнительные опции включают:
  - гидрозамки
  - электрогидравлические преобразователи
  - позиционные переключатели
  - гидравлическое демпфирование в конце рабочего хода
  - защита штока
  - управление расходом
  - предохранительно-запорные клапаны

zc 01, zc 03

Цилиндр	Внутр. диаметр цилиндра, мм	Давление, бар	Макс. ход, мм	Гидрозамки	Дополнительные типы уплотнений	Позиционные переключатели	Заказные варианты
MWA	50-200	250	4000	X	V	X	X
MWB	32-200	160	4000	X	X	X	X
HC20	25-200	160	2800	X	X	X	X

Поворотные гидродвигатели HTR

Реечные и зубчатые поворотные гидродвигатели обеспечивают постоянный крутящий момент в обоих направлениях вращения. Компания Parker предлагает одно- и двухреечные приводы, адаптированные к условиям и требованиям заказчика.

- Выходной крутящий момент до 68 000 Нм
- Стандартный угол поворота: 90°, 180°, 360°
- Специальные варианты до пяти оборотов и более
- Рабочее давление до 210 бар

zc 02

Аккумуляторы – поршневые, баллонные и диафрагменные

Поршневые пневмогидроаккумуляторы серии A и ACP

- Стандартные объемы от 0,08 до 76 литров
- Максимальное рабочее давление 250 и 350 бар
- Диаметр отверстия цилиндра от 40 до 200 мм
- Уплотнения из различных материалов для всех стандартных рабочих жидкостей и температур
- Резьбовая или высокопрочная прессованная конструкция обеспечивает большой срок службы
- Утверждены CE для использования на всей территории Европы

za 01

Баллонные пневмогидроаккумуляторы серии BAE

- Стандартные объемы от 1,0 до 50 литров
- Максимальное рабочее давление 330 бар
- Материал баллонов подходит для всех стандартных рабочих жидкостей и рабочих температур
- Бесшовные корпуса из легированной хромомолибденовой стали с коваными торцами для максимальной прочности
- Материалы, стойкие к загрязнениям, подходят для использования с рабочими жидкостями с низкой смазывающей способностью
- Утверждены CE для использования на всей территории Европы

za 03

Диафрагменные пневмогидроаккумуляторы серии ADE

- 11 стандартных объемов от 0,075 до 3,5 литра
- Максимальное рабочее давление зависит от модели и достигает 250 бар
- Нитриловые и эпихлоргидриновые баллоны, функционирующие при температуре от -30 до +80°C
- Расход до 60 л/мин
- В стандартном исполнении на входных отверстиях имеется трубная резьба BSPP, другие виды резьбы доступны при отдельном заказе
- Полностью соответствуют процедурам оценки соответствия требованиям PED 97/23/EC

za 07

Зарядное устройство и монтажные приспособления для аккумуляторов

- Зарядное и измерительное оборудование
- Переходники для манометров и комплекты измерительного оборудования
- Разгрузочные клапаны
- Монтажные зажимы и кронштейны в основании
- Монтажные приспособления на U-образных болтах

za 01

Фильтрация

Полный ассортимент продукции

Обязательство отделения Parker Filtration – переосмыслить, переделать и переконструировать самих себя для того, чтобы полностью соответствовать требованиям заказчика и его заказчиков, это наилучшим образом демонстрируется «Глобальным предложением продукта» В дополнение к продуктам, упомянутым здесь, имеется отдельный полный каталог продукции. Большинство фильтров компании Parker соответствует требованиям стандарта ISO 14001, который соответствует природоохранным обязательствам нашей компании во всем мире.

- Широкий выбор вариантов монтажа
- Высокая производительность и эффективность фильтрующего материала Microglass III и экологически чистых фильтрующих элементов серии "e"
- Индикаторы визуального контроля и электрические сигнализаторы нескольких типов установки
- Модели, устанавливаемые как внутри, так и снаружи бака
- Встроенный индикатор и функция сапуна

Фильтры низкого давления

zf 01

Модель	Макс. расход (л/мин)	Макс. давление (бар)	Тип монтажа
Комбинированный фильтр	250	10	На верхней части гидробака
Серия ETF	140	6	На верхней части гидробака
Для верхней части гидробака	650	10	На верхней части гидробака
IN-AGB	2400	10	Для установки внутри бака
BGT-S	2400	10	На верхней части гидробака
Maxiflow	360	10	Навинчиваемые
TTF	500	10	На верхней части гидробака

Фильтры среднего давления

- Различные конфигурации присоединений
- Высокая производительность и эффективность фильтрующего материала Microglass III и экологически чистых фильтрующих элементов серии "e"
- Байпасные клапаны патронного типа
- Индикаторы визуального контроля и электрические сигнализаторы нескольких типов установки

zf 02

Модель	Макс. расход (л/мин)	Макс. давление (бар)	Тип монтажа
Серия CN	660	70	Встраиваемые в линию
Серия 45	250	40	Встраиваемые в линию
Серия 130 "e"	1000	30	Встраиваемые в линию

Фильтры высокого давления

- Широкий выбор вариантов монтажа
- Высокая производительность и эффективность фильтрующего материала Microglass III и экологически чистых фильтрующих элементов серии "e"
- Индикаторы визуального контроля и электрические сигнализаторы нескольких типов установки
- Расход до 1000 л/мин при давлении 414 бар

zf 03

Модель	Макс. расход (л/мин)	Макс. давление (бар)	Тип монтажа
Серия 100 P	1000	414	Встраиваемые в линию
Серия 8	520	414	Встраиваемые в линию
Серия 70	450	420	Встраиваемые в линию
Серия 15P/30P	200	207	Встраиваемые в линию

Фильтрация

Переносные системы фильтрации

- Позволяет оперативно удалить загрязнения из рабочей жидкости
- Портативные переносные системы фильтрации Guardian с расходом 15 л/мин
- Широкий выбор портативных фильтрационных систем на тележках – серия 10MFP, расход 38 л/мин
- 5 вариантов портативных очистительных систем с расходом от 19 до 113 л/мин. Установки серии PVS удаляют из больших систем воду, воздух и макрочастицы.

zf 04

Принадлежности для гидробаков

- Металлические, неметаллические сапуны и фильтры-сапуны
- Диффузоры
- Датчики уровня жидкости и температуры
- Воздушные фильтры
- Сапуны с резьбовым присоединением
- Всасывающие сетчатые фильтры

zf 05

ParGel

- Влагоотделяющие элементы удаляют «несвязанную воду» из синтетических жидкостей и жидкостей на минеральной основе
- Подходит ко многим фильтрам компании Parker, а также к фильтрационной системе Guardian

zf 06

ParFit

- Широкий выбор качественных и по конкурентной цене, фильтрующих элементов компании Parker для замены фильтрующих элементов любых производителей
- Более 20 000 таблиц для подбора аналогов объединяют базы данных поставщиков, что позволяет заказчику получить любые запасные комплектующие из одного источника. Обратитесь к системе подбора через Интернет на веб-сайте www.parker.com/parfit
- Позволяет использовать проверенное качество фильтров компании Parker, в корпусах конкурирующих производителей

www.parker.com/hfde

Анализ жидкостей

LaserCM – переносный счетчик частиц

Существует множество причин, по которым LaserCM, последняя модель среди портативных счетчиков частиц, считается лидером в области анализа жидкости. Одних привлекают зарекомендовавшие себя рабочие характеристики аппарата при использовании на производстве и в лабораториях. Другие отмечают высокое качество продукции, надежность, возможное сокращение времени простоя оборудования и эффективность программ профилактического техобслуживания. Некоторые же не могут устоять перед оригинальностью и инновационными технологиями, которые в совокупности ставят устройство контроля жидкостей LaserCM на лидирующие позиции в данной области.

- Моментальные точные результаты в течение 2-минутного цикла испытания
- Функция ввода данных позволяет испытывать специализированное оборудование
- Встроенный принтер для вывода диаграмм
- Ручная регулировка испытательной последовательности с автоматическим занесением данных в память
- Имеется в наличии программное обеспечение для загрузки данных по началу отсчета
- Управление программой автоматической регистрации данных 300 испытательных циклов путем ввода информации через ручное устройство с ЖКИ-дисплеем
- Последовательный порт RS-232 для подключения к компьютеру
- Техническая поддержка и сервисное обслуживание по всему миру. Имеется 16-разрядный встроенный принтер для распечатки технических данных.

zfa 03

Серия датчиков влажности

- Непрерывная индикация влаги в гидравлических и смазочных системах
- Компактное устройство для контроля загрязнений масла водой в режиме реального времени.
- MS150 - макс. давление 10 бар, показывает относительную влажность содержания воды в процентах.
- MS200 - в этом варианте программируемые выходные данные обеспечивают гибкость для пользователя.
- MS300 - данная программируемая и взрывобезопасная модель, имеющая сертификацию ATEX, обеспечивает быстрое, надежное и точное определение содержания влаги в рабочих жидкостях и предназначена для эксплуатации в опасных зонах.

zfa 02

Преобразователи и датчики ASIC "Performer"

- Цельный корпус и диафрагма обеспечивают долговременную стабильность.
- Конструкция полностью выполнена из нержавеющей стали
- 6 типов преобразователей на разные уровни давления, выходной сигнал 0-5 В и 1-6 В
- 7 типов преобразователей на разные уровни давления, выходной сигнал 4-20 мА по двум проводам
- Микроштекерное и резьбовое (M12) подсоединение

zfa 04

Расходомеры и датчики

Широкий выбор встраиваемых в линию расходомеров, реле потока и контрольного оборудования для масла, воды и воздуха. Встраиваемые в линию индикаторы потока и прецизионные датчики, реле потока, расходомеры из нержавеющей стали для применения в коррозионно-активной или насыщенной химреагентами среде и с рабочими жидкостями, рассчитанными на тяжелые условия эксплуатации.

zfa 05

Анализ жидкостей / Тормозные системы и гидрорули

SensoControl

Ручные измерительные приборы и полные измерительные системы SensoControl – идеальное средство измерения и контроля для всех сфер применения. Независимо от того, используется ли SensoControl в промышленной или мобильной гидравлике, при обслуживании или ремонте, измерение и обработка параметров гидропривода является основой безопасного определения и устранения неисправностей. Систематический поиск ошибок современными средствами настолько удобен, что без него невозможно представить работу инженера по техническому обслуживанию.
Мы предлагаем широкий выбор моделей для удовлетворения всех требований характерных как для современного промышленного гидропривода, так и для сложных мобильных гидросистем.

zsc 01

Гидравлические тормозные системы

Блок насосов с зарядным клапаном аккумулятора и аккумулятором, а также одинарным тормозным клапаном и педалью.

В ассортименте продукции компании Parker Hannifin вы можете найти компоненты для гидравлических тормозных систем. Надежная тормозная система – залог безопасности вашей машины. Поэтому очень важным условием является правильная конструкция тормозной системы в полном соответствии с конструкцией машины, чтобы обеспечить оптимальную безопасность, высокие эксплуатационные характеристики, улучшая эргономические характеристики современной кабины оператора, чтобы снизить его усталость и получить хорошую управляемость. Мы рады оказать вам поддержку в выборе компонентов, наиболее соответствующих вашей области применения. Обратитесь в местный офис компании Parker Hannifin.

zs 01

Модули гидростатического рулевого управления Hydraguide™

HGF

- Компактная конструкция блока
- Запатентованные прокладки, работающие под давлением
- Съемная верхняя стойка
- Уплотнение высокого давления для вала
- Внутренний предохранительный клапан
- Вариант с низким уровнем шума
- Ручное аварийное рулевое управление

zs 02

Типоразмер HGF	08	10	12	16	20	24
Рабочий объем (см³ /об)	54,1	67,7	81,1	108,2	135,2	162,3
Макс. рабочее давление (бар)	124	124	124	124	124	124
Расход (л/мин)	30	30	30	30	30	30
Масса (кг)	4	4,1	4,2	4,4	4,7	4,8

Компактные гидросистемы - Oildyne

Серия 108

- Электродвигатели постоянного или переменного тока
- 4 типоразмера насосов – до 3 л/мин
- Одно или два направления вращения
- Предохранительный клапан с фиксированной настройкой
- Возможность установки гидрозамков на все модели
- Различные варианты гидравлических контуров
- Стандартные баки от 0,45 до 5,5 литра
- Номинальное давление до 241 бар

zu 01

Серия 165

- Электродвигатель мощностью 0,75 кВт, питание 12 В пост. тока
- 3 типоразмера насосов (0,52, 0,82 и 1,06 см^3/об)
- Различные варианты контуров
- Различные варианты баков
- Рабочее давление до 240 бар
- Гидрозамки с декомпрессией
- Вертикальный или горизонтальный монтаж

zu 06

Серия 550

- Различные электродвигатели мощностью до 1,5 кВт
- 6 типоразмеров насосов – расход от 1 до 11,4 л/мин
- Регулируемый предохранительный клапан
- Различные варианты баков
- Рабочее давление до 210 бар
- Подсоединение NG6 или стандартные отверстия P и T

zs 02

Миниатюрные поршневые насосы. 5-поршневая конструкция

- Давление до 275 бар
- Рабочий объем от 0,156 до 0,865 куб. см. на оборот
- КПД насоса до 90%

zu 03

Термопластиковые рукава

Polyflex/Parflex

Термопластиковые рукава для гидравлики

Для рабочего давления до 700 бар. Одно- и многолинейные, с концевыми фитингами для самостоятельной сборки на оборудовании Polykrimp/Parkrimp.

Применение: гидравлика низкого и высокого давления, пневматика, финишная обработка поверхности и шланги из политетрафторэтилена.
Конструкция: термопластические шланги, армированные синтетическими волокнами или стальной проволокой.

Размеры: от 1/4 до 1 1/4 дюйма
Рабочее давление: 700 бар для диаметра 1/4 дюйма и 275 бар для диаметра 1 1/4 дюйма.
Температурный диапазон: от -57°C до +150°C

zfc 03
Номера каталогов – 4460 и 4467 (PTA/PTB)

Polyflex Presto

Трубки для пневматики

Термопластические одно- и многожильные пучки трубок для пневматики. Пучки трубок используются при диагностике приборов, элементов управления и систем.

Материалы: полиэтилен (PE), полиуретан (TPU), полиамид (PA).
Размеры: от 2 до 16 мм (от 1/8 до 1 дюйма)
Температурный диапазон: от -40°C до +80°C

zfc 02
Номер каталога – 5210

Фитинги для гидросистем

EO-Plus, EO2-Plus, EO2 Form

EO-PLUS

Новое поколение высокоэффективных фитингов, не содержащих хром-6, включающее EO-Plus для металлических герметичных соединений, EO2-Plus для мягких герметичных соединений и EO2-Form для мягких герметичных трубных соединений, выполненных холодной штамповкой. Обеспечивает максимальную безопасность даже при критическом давлении, устойчивость к «белой ржавчине» в течение 500 часов.

EO2-PLUS

Типы изделий:
Серия L для наружного диаметра трубы от 6 до 42 мм.
Серия S для наружного диаметра трубы от 6 до 38 мм.

Материал: сталь.
Уплотнитель (EO2-Plus/EO2-Form): бутадиен-нитрильный каучук (NBR)/фторпропилен-мономер (FPM).
Номинальное давление, Pn: серия L - до 500 бар,
серия S - до 800 бар.
Размеры 20S – 38S: 420 бар.

EO2-FORM

zfc 05
Номер каталога – 4100-8

Фитинги O-Lok компании Parker

С кольцевым торцевым уплотнением (ORFS)

Фитинги с мягким уплотнением обеспечивают герметичное соединение в гидравлических системах, находящихся под высоким давлением. Используются в тех случаях, когда необходима надежность, универсальность и простота сборки. Для жестких труб и шлангов.

Материал: сталь и нержавеющая сталь, латунь по заказу
Размеры: для наружного диаметра трубы от 6 до 50 мм (от 1/4 до 2 дюймов)
Резьбы: BSPP, метрическая ISO 6149 и DIN 3852, UNF, NPTF.
Номинальное давление, Pn: до 630 бар.
Стандарты: ISO 8434-3, SAE J1453.

zfc 08
Номер каталога – 4100-8

Фитинги Triple-Lok

Фитинги Triple-Lok рассчитаны на номинальное давление до 500 бар с 4-кратным коэффициентом запаса прочности конструкции. Прочные регулируемые соединения исключают возможные ошибки при монтаже. Все фитинги имеют поверхность не содержащую хром-6 и обеспечивают коррозионную стойкость 120 часов до появления первой «белой ржавчины», превышая промышленные стандарты. Предлагается самый широкий диапазон размеров и конфигураций для любых фитингов Triple-Lok.

zfc 07
Номер каталога – 4100-8

Фитинги для пневмосистем

Фитинги Prestolok 2

Вставные с термопластиковым корпусом

Prestolok 2 представляет собой фитинг с защитной крышкой для быстрого соединения пластиковых труб.

Материал: полиамид, резьбовая часть из никелированной латуни.
Размеры: для наружного диаметра трубы от 4 до 14 мм.
Резьба: BSPT, BSPP от 1/8 до 1/2 дюйма, метрическая от M3 до M22
Рабочее давление: до 18 бар.
Рабочая температура: от -25°C до +80°C

(в зависимости от характеристики труб)

zfc 09
Номер каталога – 0093

Prestomatic 2

Фитинги для пневматических тормозных систем

Вставные латунные фитинги многоразового использования для полиамидных труб пневматических тормозных систем.

Материал: латунь.
Размеры: наружный диаметр трубки от 6 до 16 мм.
Резьба: от M10x1,0 до M22x1,5, NPT, BSPT.
Рабочее давление: до 17 бар.
Рабочая температура: от -40°C до +100°C

zfc 10
CD3530-2/UK

Metrulok

Латунные трубные фитинги среднего давления

Metrulok представляют собой готовые для использования цельные фитинги зажимного типа; используются вместе с медными или пластиковыми трубами. Врезное кольцо укреплено внутри гайки. Metrulok – фитинги многократного использования.

Материал: латунь.
Размеры: для наружного диаметра трубы от 4 до 22 мм.
Резьба: NPT, BSPT, BSPP от 1/16 до 3/4 дюйма, метрическая от M5 до M22
Рабочее давление: для медных труб – до 180 бар, для пластиковых труб – до 39 бар

(в зависимости от размера труб)
Рабочая температура: от -60°C до +190°C

zfc 11
Номер каталога – 0093

Быстроразъемные соединения (БРС)

Гидравлические для сельскохозяйственной техники

Быстроразъемные соединения и многомуфтовые соединительные системы с шаровым запорным механизмом разработаны для различных областей применения, таких как гидравлическое соединение навесного оборудования с тракторами, лесозаготовительное оборудование, газонокосилки, а также автомобили для ремонта дорог. Большинство изделий этой серии соответствует требованиям стандарта ISO 7241-1-A и взаимозаменяемы. Они используются крупными производителями тракторов и сельскохозяйственного оборудования по всему миру.

Материал: сталь.
Размеры: от 1/4 до 1 дюйма
Резьба: BSPP, NPTF, UNF и метрическая.
Номинальное давление: до 250 бар.

zfc 12
Номер каталога – 3800

Высокого давления

БРС общего назначения и навинчиваемые БРС для камнедробилок, гидравлических молотов, экскаваторов... Они сочетают в себе преимущества высокого давления (до 450 бар) и надежные проверенные конструкции.

Материал: сталь.
Размеры: от 3/8 до 1 1/2 дюйма
Резьба: BSPP, NPTF, NPSF, UN(F), метрическая.
Номинальное давление: до 450 бар.

zfc 13
Номер каталога – 3800

Диагностические БРС

Диагностические муфты обеспечивают легкий доступ к контрольным точкам для проверки эксплуатационных характеристик гидравлических систем мобильных машин и промышленного оборудования. Раннее обнаружение неисправностей способствует увеличению производительности оборудования и его долговечности. Серия PD и PDP компании Parker имеет многие преимущества: Соответствие стандартам ISO 15171-1 и SAE J1502 для обеспечения взаимозаменяемости, плоские сопрягаемые поверхности для уменьшения утечек, возможность подсоединения под давлением.

Материал: сталь.
Типоразмер: 1/8".
Резьба: BSPP, NPTF, UNF и метрическая.
Номинальное давление: до 630 бар.

zfc 14
Номер каталога – 3800

Быстроразъемные соединения (БРС)

Среднего давления – TEMA Multi Line™

Системы соединений TEMA MULTI-LINE® могут использоваться для самых различных сфер применения, открывая огромный потенциал для удобства обращения и эффективности. Разработанные шведскими инженерами-конструкторами, они прошли испытания в самых экстремальных условиях на практическую пригодность для многочисленных областей применения. Эти системы полностью совместимы с высокими требованиями к функциональным характеристикам, безопасности и надежности, предъявляемыми промышленными потребителями, а также являются эффективными альтернативными вариантами вместо индивидуальных систем в мобильной гидравлике.
C-Line Compact для мобильной гидравлики.
C-Line Standard для мобильной гидравлики, имеет до 4 соединений.
I-Line Industry для производственного машиностроения.

Макс. диапазон давлений: 350 бар.
Оснащены муфтами нейтрализации давления и муфтами FlatFace.
Соединения: 3/8, 1/2 или 3/4 дюйма.
Комбинация с несколькими плитами серии C-Line поставляется с защитным колпачком и опорной пластиной в качестве стандартного варианта.
По отдельному заказу предоставляются сборные кронштейны.

Гидравлическое оборудование

Для любой цели применения мы найдем решение: серия общего назначения 60, удовлетворяющая требованиям стандарта ISO 7241-1-B, навинчиваемые БРС серии 6100 для подсоединения под давлением, серия FF с плоскими сопрягаемыми поверхностями для защиты рабочего места и окружающей среды.

Материал: сталь.
Размеры: от 3/8 до 1 1/2 дюйма
Резьба: BSPP, NPTF, NPSF, UNF.
Номинальное давление: до 280 бар.

zfc 27

Номер каталога – 3800

Parflange® 1050

Parflange® 1050 является установкой для кольцевой развальцовки под 37° и под 180°. Благодаря использованию запатентованного технологического процесса Parflange® она позволяет получать идеальные уплотнительные поверхности и высокопрочные трубные соединения.

Данная машина представляет собой полнофункциональный рабочий центр для формования труб. Для профессионального массового производства соединений O-Lok® клиент может заказать Parflange® 1050 PRO с автоматической подачей патрубков.

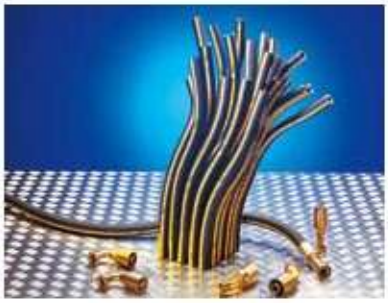
Parflange® 1050 BASIC является идеальным вариантом для использования в мастерской и проектировочных работ, а 1050 PRO идеально подходит для массового производства.

Формование фланцев под 180° для O-Lok®
Развальцовка под 37° для Triple-Lok®
Способ монтажа: кольцевая развальцовка
Нар. диам. трубки: 6–50 мм
Общее время цикла: 15–20 секунд.
Объем экономичного производства: макс. 500 соединений в день
Объем производства с устройством подачи патрубков: макс. 1200 соединений в день
Размеры (Д x Ш x В): 700 x 840 x 1035 мм.
Масса: 380 кг.zfc 28

Номер каталога – 4100-8Источник питания: 400 В, 3 фазы, 50 Гц, 4,5 кВт.

Резиновые рукава

Многоспиральные рукава



В ассортимент рукавов Multispiral No-Skive входят все типичные для данного рынка 4- и 6-спиральные типы рукавов, включая 4SP/4SH, SAE 100R12, R13 и R15 SAE.
У компании Parker имеется полный диапазон уникальных спиральных рукавов No-Skive, которые не требуют зачистки внешнего слоя рукава или внутренней трубы до закрепления фитинга на рукаве. Уникальность системы заключается в использовании специально сконструированных фитингов, которые врезаются в наружное покрытие и гарантируют надежное соединение фитинга и рукава.
Дополнительно к данному ассортименту рукавов MS компания Parker разработала компактные рукава No-Skive следующих типов:
371LT (низкотемпературный компактный рукав с 3-проволочной оплеткой и рабочими давлениями, соответствующими серии 4SP).
372 и 372TC (компактный рукав с 3-проволочной оплеткой и рабочими давлениями, соответствующими серии 4SP).
372RH (с огнезащитным покрытием).
Данный рукав с трехпроволочной оплеткой обладает более высокими техническими характеристиками и гибкостью, чем стандартный рукав 4SP.
Если требуется, то весь ассортимент продукции MS доступен по отдельному заказу с нитриловой внутренней трубой, которая позволяет повысить химическое сопротивление агрессивным жидкостям и является идеальным при использовании с биологически активными средами.

Рабочее давление: до 445 бар.
Температурный диапазон: от -40°C до +121°C
Размеры: от -6 до -32.

zfc 15
Номер каталога – 4400-UK

Многоспиральные рукава и фитинги ParLock – высокоэффективная система со снятием слоя резины

Специальные требования заказчиков или условия применения удовлетворяются с помощью многоспиральных рукавов с традиционным способом заделки фитингов. Компания Parker удовлетворяет требованиям рынка, предлагая широкий ассортимент рукавов и фитингов ParLock. Система Parlock предлагает: полный ассортимент многоспиральных рукавов для традиционного способа заделки фитингов, соответствующих ISO 3862-1 (от 4SR до R15). Применение рукавов в комбинации с фитингами превосходит соответствующие требования ISO/EN. Проверенная гарантия совместимости рукавов и фитингов – это «один производитель и один источник». Проведенные эксплуатационные испытания показывают надежную работу:
– при больших импульсных и изгибных нагрузках
– при больших вибрационных нагрузках
Конструкция: трубка и внешний слой из синтетической резины, от 4 до 6 слоев стальной оплетки из проволоки с высокой прочностью на разрыв.

Размеры: от -6 до -32.
Рабочее давление: до 44,5 МПа.
Температурный диапазон: от -40°C до +100°C
Технические условия: ISO 3862 EN 856 4SP/4SH / R12 / R13 / R15.

zfc 18
Номер каталога – 4480-B28.1-UK

Резиновые рукава

Parkrimp – компактные Elite рукава No-Skive

Эти компактные рукава имеет конструкцию будущего. Диапазон рукавов, рассчитанных на среднее давление, содержит:

- рукава Elite Compact, превышающие требования спецификации EN.
- рукава No-Skive в соответствии со спецификациями: EN 853, SAE 100 R1AT, SAE 100 R2AT и SAE 100 R16

Каждый раз, когда для эксплуатации требуются маленькие радиусы изгиба в сочетании с высоким рабочим давлением и хорошей совместимостью рукава с гидравлическим маслом, рукава Elite Compact компании Parker – это наилучший выбор. Подтвержденные функциональные возможности рукавов Elite Compact в сочетании с соответствующими фитингами Parker серии 46 позволяют повысить надежность и безопасность системы. Ассортимент рукавов Elite Compact содержит одно- и двухлинейные резиновые рукава, соответствуя требованиям спецификации EN857 и превосходя их.
Рукава Parker Compact и фитинги серии 46 могут быть обжаты на оборудовании компании Parker Karrykrimp 1 и 2, Parkrimp 2, которое позволяет полностью укомплектовать необходимыми рукавами вашу гидравлическую систему.

Конструкция: покрытие из синтетической резины с высокой стойкостью к истиранию и воздействию озона, один или два слоя стальной оплетки из проволоки с высокой прочностью и внутренние высококачественные нитриловые (NBR) трубки.
Размеры: от -4 до -20.
Рабочее давление: до 42,5 МПа.
Температурный диапазон: от -50°C до +100°C

zfc 16
Номер каталога – 4400-UK

Рукава для пневматических тормозных/рефрижераторных систем и гидравлические рукава серии 2TE, соответствующие SAE 100R5

Использование данных типов рукавов является оптимальным в пневматических тормозных системах, системах охлаждения дизельных двигателей, а также в системах кондиционирования. Для данного типа рукавов компания Parker предлагает специально разработанную серию фитингов системы No-Skive (серия 26). Некоторые типы имеющихся рукавов обладают улучшенными огнеупорными характеристиками.
Конструкция рукавов зависит от рабочего давления и представляет собой различные слои текстильного покрытия или стальной проволоки и внутреннюю трубку и оболочку из синтетической резины.

Рабочее давление: до 207 бар.
Температурный диапазон: от -50°C до +150°C
Размеры: от -4 до -32.

zfc 17
Номер каталога – 4400-UK

Двойные рукава Parkrimp Compact No-Skive

Вулканизированная резина двойного рукава Compact имеет внешний износоустойчивый слой и чрезвычайно гибка при работе с постоянным рабочим давлением 210 бар.
Эти рукава идеально подходят для работы, где требуются очень маленькие радиусы изгиба – например, они незаменимы в вилочном погрузчике, в барабанах для наматывания шлангов автомобильных кранов или подъемных платформ.

Рабочее давление: до 210 бар.
Температурный диапазон: от -40°C до +80°C
Размеры: от -4 до -10.
Предварительное натяжение: 3–5%.

zfc 20
Номер каталога – 4400-UK

Резиновые рукава

Рукава серии Push-Lok

(Самоподжимные рукава и фитинги низкого давления)

Корпорация Parker Hannifin обоснованно считается лидером на мировом рынке резиновых рукавов благодаря системе Push-Lok. Рукава и фитинги Push-Lok применяются во всем мире и доступны с различными соединителями, соответствующими DIN, BSP, SAE, JIC и ORFS, выполненными из латуни, стали и нержавеющей стали.
Система Push-Lok включает 9 типов рукавов, предназначенных для различного применения. В течение многих лет совершенствования системы были созданы три группы конструкций рукавов:

- 6 конструкций рукавов из резины
- 2 конструкции рукавов из термопластика
- 1 конструкция гибридного рукава

Рукава выпускаются 6 цветов, которые могут соответствовать различным типам жидкости.
Пожалуйста, ознакомьтесь с основными характеристиками системы Push-Lok:

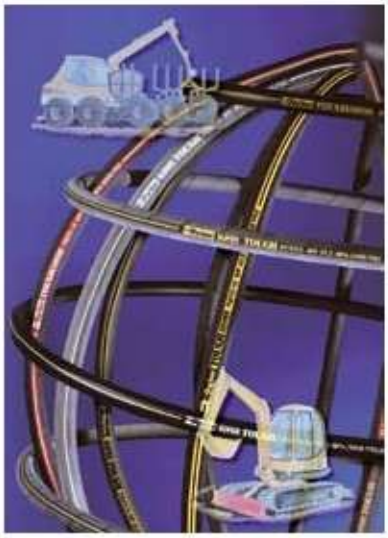
- Легко собирается – не требуются инструменты и крепежные детали
- Низкая стоимость сборки
- Высокая функциональная безопасность с 4-кратным коэффициентом запаса
- Рукав + фитинг = один производитель
- Высококлассные типы рукавов

Разработка рукавов, ориентированных на заказчика, является основой для изготовления высококлассных рукавов.

Рабочее давление: до 24 бар.
Температурный диапазон: от -40°C до +150°C
Размеры: от -4 до -16.

zfc 16
Номер каталога – 4400-UK

Рукава серии Parkrimp Compact и "Super Tough" No-Skive с оболочкой "Tough Cover"



В тех случаях, когда требуется еще большая износостойкость, чем у рукавов серии Parker Compact, используются рукава с оболочкой TC (Tough Cover) и ST (Super Tough), обладающие предельной износостойкостью. Как показали испытания, износостойкость рукавов Parker с оболочкой ST в 450 раз превышает износостойкость обычного резинового покрытия по стандарту ISO 6945 (испытания на износостойкость рукава к металлу). Результаты тех же испытаний показали, что износостойкость рукавов Parker с оболочкой TC превышает износостойкость обычного резинового покрытия в 80 раз. Рукава данных сверхизносостойких серий имеют повышенный срок службы, снижают расходы на техническое обслуживание и исключают потребность в установке таких дорогостоящих защитных приспособлений для шлангов, как чехлы и другие защитные элементы. Как и для всех рукавов Parker серии «No-Skive», для данной серии не требуется снятие верхнего слоя рукава перед сборкой фитингов Parkrimp.

Рабочее давление: до 400 бар.
Температурный диапазон: от -40°C до +100°C
Размеры: от -4 до -16.

zfc 19, zfc 26
Номер каталога – 4400-UK

Технологии приводов и систем управления компании Parker

Являясь сотрудниками компании Parker, мы постоянно стремимся помогать нашим заказчикам добиться повышенной производительности и достигнуть более высоких уровней рентабельности, разрабатывая наилучшие возможные системы, удовлетворяющие их требованиям. Это означает всесторонний учет особенностей использования продукции заказчиками и поиск новых способов дальнейшего улучшения ее потребительских свойств. Какими бы ни были потребности в технологиях привода и систем управления, компания Parker имеет большой опыт, обширный ассортимент продукции и подразделения по всему миру, чтобы обеспечить надежную поставку. Ни одна другая компания не знает столько о технологии привода и управления, как Parker. За дополнительной информацией обращайтесь по телефону 00800 27 27 5374.

АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ

Основные рынки
- Авиационные двигатели
- Транспортная и гражданская авиация
- Коммерческий транспорт
- Наземные системы вооружения
- Военная авиация
- Ракеты и подвижные пусковые установки
- Малая авиация
- Беспилотные летательные аппараты

Основная продукция
- Системы управления полетом и соответствующие компоненты
- Системы транспортировки жидкостей
- Распылительные головки и устройства доставки для измерения параметров жидкостей
- Топливные системы и компоненты
- Гидравлические системы и компоненты
- Системы генерирования инертного азота
- Пневматические системы и компоненты
- Колеса и тормоза

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ

Основные рынки
- Сельское хозяйство
- Кондиционирование воздуха
- Производство продуктов питания, напитков и молочных продуктов
- Биологические науки и медицина
- Точное охлаждение
- Обработка
- Транспортировка

Основная продукция
- Управление подачей CO_2
- Электронные контроллеры
- Фильтры-влагоотделители
- Ручные запорные клапаны
- Шланги и фитинги
- Клапаны регулирования давления
- Устройства распределения хладагента
- Предохранительные клапаны
- Электромагнитные клапаны
- Термостатические расширительные клапаны

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Основные рынки
- Аэрокосмическая отрасль
- Автоматизация предприятий
- Производство продуктов питания и напитков
- Биологические науки и медицина
- Станки
- Упаковочное оборудование
- Бумагоделательное оборудование
- Машины для литья и трансформации пластмасс
- Производство первичного металла
- Полупроводники и электроника
- Текстиль
- Провода и кабели

Основная продукция
- Приводы и системы переменного/постоянного тока
- Электроприводы
- Контроллеры
- Портальные роботы
- Зубчатые редукторы
- Человеко-машинный интерфейсы
- Промышленные ПК
- Инверторы
- Линейные двигатели, позиционеры
- Прецизионные приводы
- Шаговые электродвигатели
- Сервомотор, приводы и элементы управления
- Конструкционное экструдирование

ФИЛЬТРАЦИЯ

Основные рынки
- Производство продуктов питания и напитков
- Промышленное машинное оборудование
- Биологические науки
- Морская техника
- Передвижное оборудование
- Нефть/газ
- Производство электроэнергии
- Технологический
- Транспортировка

Основная продукция
- Аналитические газогенераторы
- Фильтры сжатого воздуха и газа
- Контроль технического состояния
- Системы фильтрации воздуха, топлива и масла для двигателей
- Фильтрация в гидравлических, смазочных и охлаждающих системах
- Фильтры технологических процессов, химреагентов, воды и микрофильтрация
- Генераторы азота, водорода и «нулевого» воздуха

ТРАНСПОРТИРОВКА ИГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ОБРАБОТКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ ОБОРУДОВАНИЕ

Основные рынки
- Аэрокосмическая отрасль
- Сельское хозяйство
- Бестарная транспортировка химикатов
- Строительное машинное оборудование
- Производство продуктов питания и напитков
- Доставка топлива и газа
- Промышленное машинное оборудование
- Мобильные системы
- Нефть/газ
- Транспортировка
- Сварочные работы

Основная продукция
- Латунные фитинги и клапаны
- Диагностическое оборудование
- Системы транспортировки жидкостей
- Промышленные шланги
- Шланги, трубки из тефлона и перфтороалкокси (PFA), пластиковые фитинги
- Резиновые и термопластиковые шланги и муфты
- Трубные соединительные фитинги и переходники
- Быстроразъемные соединения

Основные рынки
- Аэрокосмическая отрасль
- Подвесные канатные подъемники для горнолыжников
- Сельское хозяйство
- Строительные машины
- Лесные машины
- Промышленное машинное оборудование
- Разработка месторождений
- Нефть/газ
- Производство и передача электроэнергии
- Гидравлические системы грузовых автомобилей

Основная продукция
- Диагностическое оборудование
- Гидравлические цилиндры и гидроаккумуляторы
- Гидромоторы и насосы
- Гидравлические системы
- Гидравлические клапаны и органы управления
- Устройства отбора мощности
- Резиновые и термопластиковые шланги и муфты
- Трубные соединительные фитинги и переходники
- Быстроразъемные соединения

ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Основные рынки
- Аэрокосмическая отрасль
- Конвейеры и транспортировка материалов
- Автоматизация предприятий
- Производство продуктов питания и напитков
- Биологические науки и медицина
- Станки
- Упаковочное оборудование
- Транспортировка и автомобильный транспорт

Основная продукция
- Подготовка воздуха
- Компактные цилиндры
- Системы полевых шин с клапанами
- Захватные устройства
- Направленные цилиндры
- Манифольды
- Миниатюрные струйные устройства управления
- Детали пневматических систем
- Пневматические приводы и захваты
- Пневматические клапаны и средства управления
- Бесштоковые цилиндры
- Вращающиеся исполнительные механизмы
- Цилиндры с соединительными тягами
- Устройства создания вакуума, вакуумные присоски и вакуумметры

УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Основные рынки
- Химическая промышленность и переработка
- Производство продуктов питания, напитков и молочных продуктов
- Медицинская и стоматологическая техника
- Микроэлектроника
- Нефть/газ
- Производство электроэнергии

Основная продукция
- Аналитические устройства и системы отбора и подготовки проб
- Фитинги, клапаны и насосы химических систем подачи фторполимеров
- Фитинги, клапаны и регуляторы системы подачи газов высокой степени чистоты
- Фитинги, клапаны и регуляторы контрольно-измерительной аппаратуры
- Фитинги и клапаны среднего давления
- Коллекторы управления технологическим процессом

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ И ЭКРАНИРОВАНИЕ

Основные рынки
- Аэрокосмическая отрасль
- Химическое обогащение
- Потребительские системы
- Производство электроэнергии, нефти и газа
- Системы, передающие гидравлическую энергию
- Общепромышленные системы
- Информационные технологии
- Биологические науки
- Военное дело
- Полупроводники
- Системы связи
- Транспортировка

Основная продукция
- Динамическое уплотнение
- Уплотнительные кольца из эластомера
- Экранировка электромагнитных помех
- Экструдированные и точно обрезанные готовые эластомерные уплотнения
- Однородный и неоднородный эластомерный профильный материал
- Высокотемпературные металлические уплотнения
- Композитные уплотнения с металлическими и пластиковыми упорными элементами
- Управление тепловой энергией

Примечания