



Концентрация мощности на столь небольшом пространстве?

**Промышленные пневмодвигатели
15M, 20M, 28M, MM, MN, MO**

Реверсивные модели: - Мощность: от 120 Ватт до 645 Ватт
Скорость холостого хода: от 44 до 16.500 об/мин

Нереверсивные модели: - Мощность: от 150 Ватт до 800 Ватт
Скорость холостого хода: от 50 до 20.000 об/мин

Fiam[®]
PEOPLE AND SOLUTIONS

Промышленные пневмодвигатели: решения под любое требование

Компактные, функциональные, легкие, надежные: промышленные пневмодвигатели Fiat представляют собой идеальное решение для многообразия применений. Имеются в наличии в нереверсивной или реверсивной версии. Преимущественно могут применяться для смешивания жидких веществ, перемещения, сверления, измельчения, шлифования, пилки и так далее.

Таким образом, двигатели могут быть установлены на конвейерные ленты, станочные системы, автоматические устройства подачи и на машины для розлива жидкостей в бутылки, при обработке продуктов питания, упаковке, производстве пуговиц и предметов из стекла, на текстильных станках, в переплетном деле, на пластике, окраске пульверизацией, при сборке, сверлении, нарезании резьбы, шлифовании, монтаже болтов и т.д. Двигатели являются невероятно прочными и обеспечивают постоянную производительность также в сложных рабочих условиях.

Компактные и легкие, двигатели являются легкоприменимыми в любой ситуации; более того, благодаря их невероятно уменьшенным габаритам, двигатели являются четвертью эквивалентного электрического двигателя.

Данные двигатели являются очень универсальными; могут быть разработаны под конкретное применение, требующее особого дизайна и конструкции двигателя.

Компания Fiat разрабатывает данные решения для **двигателей, изготовленных по индивидуальному заказу** для того, чтобы ответить на особые потребности клиента: это хорошее конкурентоспособное преимущество, особенно в случае, когда двигатель необходимо интегрировать с определенным типом оборудования или с определенным типом инструмента.

Надежность

Продолжительный срок службы компонентов благодаря тщательной разработке и качеству производственного процесса, что отражается в меньших затратах на техобслуживание и ремонт

Принципы инновационной разработки обеспечивают **мгновенный и всегда гарантированный запуск** также при низком давлении подачи воздуха и **гибкое функционирование без вибрации**

Два редуцированных высококачественных шариковых подшипника позволяют использовать двигатели с радиальной и / или осевой нагрузкой в вертикальном расположении

Вес и габариты являются невероятно уменьшенными для оптимизации установки также на небольшом оборудовании

Производятся из таких материалов, как



20M

высокопрочная сталь, **являются невероятно стойкими и прочными**

Пневмодвигатели 15M, 20M, 28M разработаны и сконструированы для **сертификации ATEX** в соответствии с европейскими стандартами во взрывоопасной среде

Есть возможность изготовить модели, в корпусе из **различных материалов** (например, из нержавеющей стали, пластика, специальной обработке) для максимальной адаптации к любой задаче

Не удовлетворяйтесь
максимумом

Совершенство
для Ваших решений

Естественно
инновационный

Производительность

Значительное увеличение эффективности цикла закручивания благодаря инновационным системам

Материалы и термообработка на редукционных передачах гарантируют **максимальную мощность на выходном валу, долговечность и пониженный уровень шума**

Двигатели являются **полностью модульными** для более быстрого эксплуатационного обслуживания и замены запасных частей в случае износа

Применение множества общих компонентов **способствует поставке и распределению запасных частей** Есть возможность приобрести множество **моделей, выполненных по индивидуальному заказу**: с различными типами

выходного вала (например, конусовидного, конуса Морзе, с резьбой, различного диаметра, с зубчатой передачей), из различных внешних материалов и различных габаритов. Для всех моделей в наличии – широкая **номенклатура комплектующих**

Данные двигатели позволяют осуществить **простую регулировку** крутящего момента, скорости и направления вращения с помощью простых методов контроля

В **реверсивных двигателях** реверсирование вращения происходит за миллисекунды

Вновь сконструированный пневмодвигатель обеспечивает **высокую производительность также при низком давлении подачи воздуха**

Имеются в наличии двигатели в **версиях с низкой частотой вращения**, в частности подходящие для различных типов применения: смешивания, определения местоположения, перемещения и т.д.

Эргономичность

Оптимизация технических характеристик инструмента по отношению к эргономичности и безопасности оператора

Двигатели разработаны для **сокращения уровня шума в производственных условиях**, благодаря применению фильтров маслоотделения для передачи отвода воздуха

В соответствии с европейскими стандартами двигатели Fiam 15M, 20M, 28M разработаны для сертификации ATEX

(взрывоопасная окружающая среда); они обеспечивают

максимальную безопасность

оператора главным образом в присутствии

воспламеняющихся или взрывоопасных веществ, а также в условиях влажности или высокой температуры

Отсутствует **риск перегрева** также при тяжелых режимах работы, при повторяющихся остановках/запусках или инверсии вращения

Пневмодвигатели MM, MN, MO оснащены **системой шумоподавления**, сокращающей уровень шума

Экология

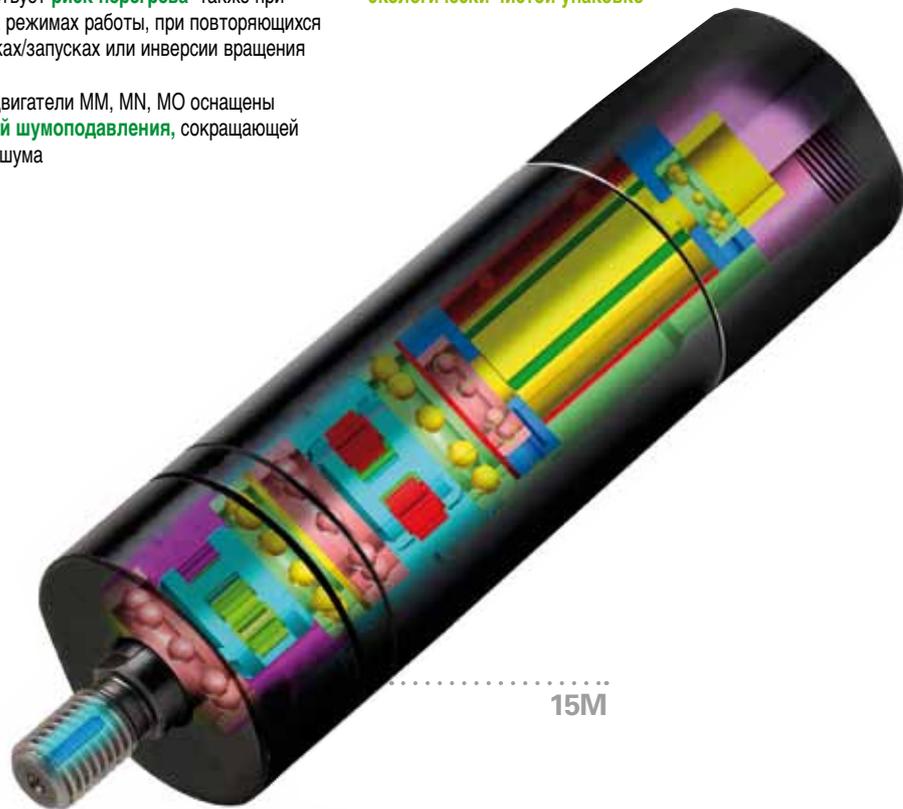
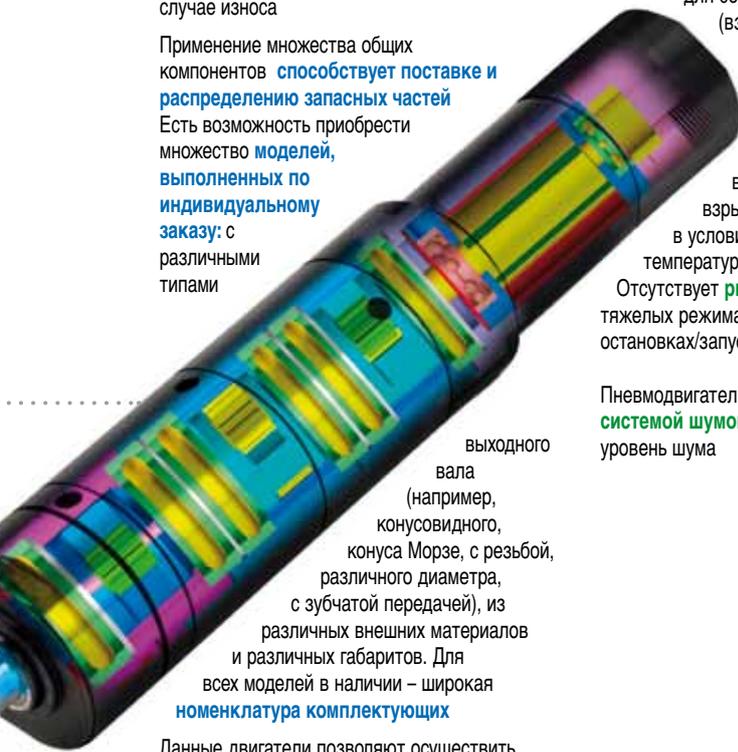
Инновационные системы разработаны, уделяя еще больше внимания по отношению к окружающей среде и ее защите

Усовершенствованная технологическая разработка **пневмодвигателя** позволяет значительно сократить **потребление сжатого воздуха**, при этом не влияя на производительность двигателя

Все комплектующие **легко утилизируются**, поскольку они изготовлены с использованием перерабатываемых материалов; тем самым, они не представляют угрозы для окружающей среды

Применение фильтров маслоотделения для передачи отвода воздуха гарантирует **отсутствие выброса масляного тумана в производственную среду**

Все изделия компании Fiam поставляются в **экологически чистой упаковке**



Особенности и технические характеристики пневмодвигателей Fiam

Технические характеристики пневмодвигателя зависят от динамического давления впускного воздушного клапана, измеренного на входе пневмодвигателя; таким образом, простым регулированием подачи воздуха, применяя техники регулирования расхода с помощью дросселя или регулирования давления, мы можем получить характерное линейное отношение крутящего момента на выходе/скорости. Технические характеристики двигателей действительны для давления подачи воздуха 6,3 бар (ISO 2787).

Основные технические параметры двигателя:

- **Мощность в Ваттах**
- **Скорость в точке максимальной мощности, об/мин**
- **Крутящий момент при максимальной мощности, Нм**
- **Пусковой крутящий момент, Нм**
- **Скорость холостого хода, об/мин**
- **Потребление воздуха при максимальной мощности, л/с**

Мощность

Мощность в Ваттах, производимая пневмодвигателем, - просто продукт крутящего момента и скорости. Каждый двигатель производит характерную кривую мощности с максимальной мощностью, происходящей при около 50% скорости холостого хода. Крутящий момент, производимый в данной точке, - крутящий момент при максимальной мощности.

Мощность пневмодвигателя рассчитывается с помощью следующей формулы:

$$P = (\pi \times M \times n) / 30$$

Условные обозначения

P = мощность в Ваттах
 M = крутящий момент в Нм
 n = скорость (об/мин)

Скорость

Каждый пневмодвигатель обладает скоростью холостого хода, которая достигается наличием одной или более редукционных передач – в зависимости от коэффициента редукции – между приводным устройством и выходным валом.

При максимальной скорости ("скорости холостого хода") крутящий момент (момент вращения), взятый на выходном валу, равен нулю, в то время, как во время применения нагрузки, скорость будет уменьшаться обратно пропорционально крутящему моменту (см. таблицу А).

Крутящий момент при максимальной мощности, пусковой крутящий момент и момент при заторможенном двигателе

Крутящий момент при максимальной мощности достигается при около 50% скорости холостого хода, которая соответствует максимальной мощности двигателя (см. таблицу А).

Пусковой крутящий момент – момент, который двигатель передает выходному валу под нагрузкой и когда Вы осуществляете подачу полного давления воздуха в него (см. таблицу А).

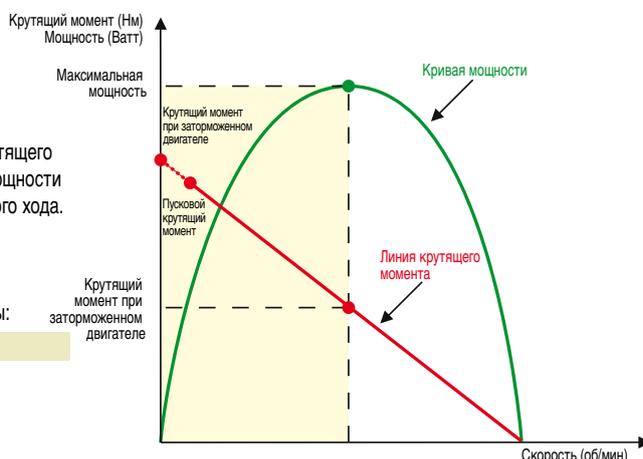
Момент при заторможенном двигателе – крутящий момент, который двигатель выдает на выходном валу, когда он заблокирован в течение вращения. Момент при заторможенном двигателе – приблизительно двойной по отношению к крутящему моменту при максимальной мощности.

Как выбрать пневмодвигатель

При выборе двигателя важно определить 'рабочую точку', соответствующую Вашему применению.

Данная 'рабочая точка' дается под нагрузкой рабочей скорости, требуемой двигателем и крутящим моментом, необходимым при данной скорости.

Таблица А



НАПРИМЕР

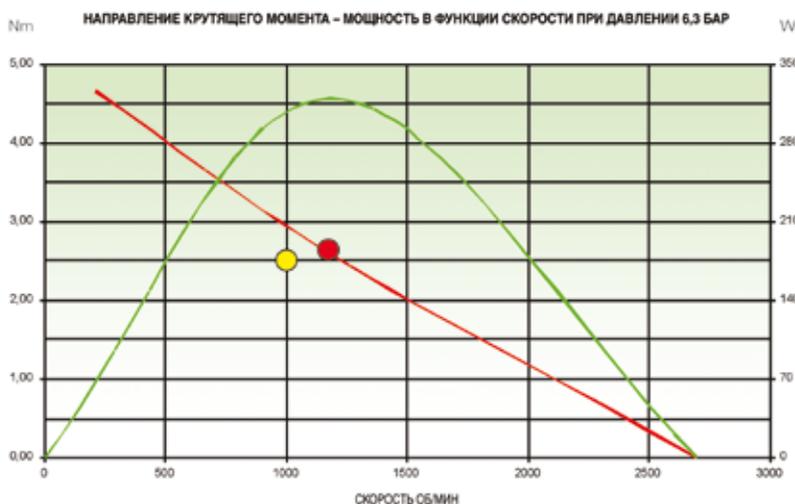
Нереверсивное решение для работы при 1000 об/мин, требуется 2,5 Нм.

Необходимо рассматривать кривые производительности каждой модели и определять 'рабочую точку', которая для данного примера соответствует желтому образцу для испытаний в таблице, указанной рядом.

Выбор двигателя – тот, где 'рабочая точка' является ближайшей к крутящему моменту при максимальной мощности (показано красным купоном на таблице).

Таким образом, необходимо выбрать модель двигателя: **28M265D-D10**.

При необходимости один из методов для достижения Вашей 'рабочей точки' - воздействовать на давление подачи путем применения коэффициентов вариации параметров технических характеристик двигателя (см. таблицу 1 на странице рядом).



Регулирование параметров работы двигателя

Особенности работы могут быть изменены с помощью регулятора давления или регулирующего дроселя, который сокращает или увеличивает количество воздуха в двигателе.

Впоследствии происходит уменьшение или увеличение мощности, значений крутящего момента и скорости.

Для их подсчета необходимо использовать коэффициенты в таблице 1.

Существует два метода регулирования технических характеристик двигателя:

- С **регулятором потока воздуха**, установленным перед соединением впуска воздуха, до тех пор, пока не происходит достижение контроля момента при заторможенном двигателе
- С **регулятором потока воздуха**, установленным на соединении отвода воздуха; поддерживается статичный крутящий момент, а скорость вращения двигателя регулируется;

Таблица 1

Давление (бар)	Мощность	Крутящий момент	Скорость	Потребление
7	1,21	1,17	1,03	1,15
6	1,00	1,00	1,00	1,00
5	0,77	0,83	0,95	0,82
4	0,55	0,67	0,87	0,65
3	0,37	0,50	0,74	0,47

Коэффициенты вариации эксплуатационных параметров пневмодвигателя в функции давления подачи

Подача воздуха и его потребление

Потребление воздуха пневмодвигателя является **максимальным**, когда двигатель вращается при **холостой скорости**. Для достижения технических характеристик, указанных в каталоге, необходимо обеспечить **правильную подачу воздуха** и откачку воздуха, а также следовать следующим указаниям:

- Всегда соблюдайте **рекомендуемый диаметр отверстия шланга** для шлангов подачи воздуха и шлангов отработанного воздуха
- Рекомендуется, чтобы диаметр шланга для отработанного воздуха был больше шланга подачи воздуха. Для реверсивного двигателя необходимо, чтобы оба впускных отверстия обеспечивали подачу и отвод воздуха, т.е. чтобы впускное отверстие, которое не используется, оставалось открытым с целью свободного течения отработанного воздуха
- **Избегайте соединений и быстроразъемных соединений**; они уменьшают поток воздуха
- Всегда рекомендуется применять группу FRL (фильтр, регулятор давления, лубрикатор), соответствующие потреблению двигателя
- Рекомендуется подключить шланги для отработанного воздуха к **фильтру маслоочистителя с встроенной системой шумоподавления**, которая уменьшает уровень шума и смазывает двигатель без выхлопа отработанного воздуха в окружающую среду и позволяет осуществить сбор масла и его повторное применение

Схема работы пневмодвигателя (регулирование подачи двигателя)

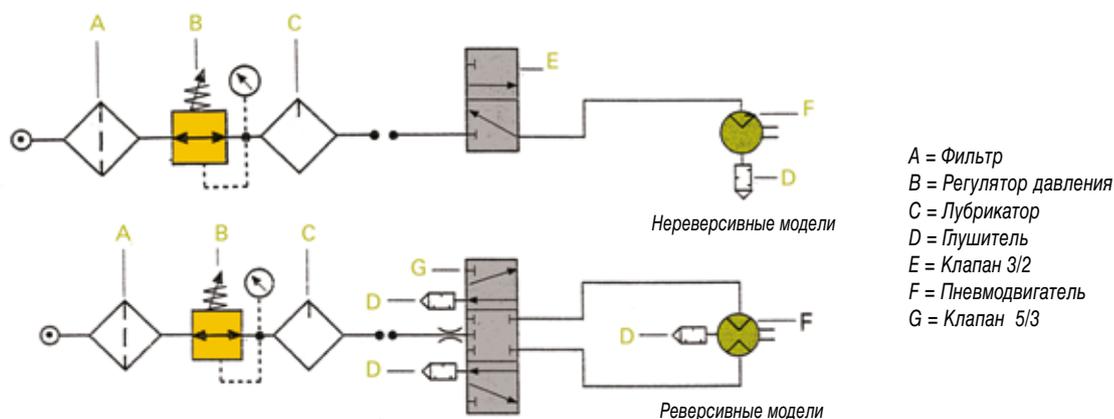


Таблица 1

Модели с отшлифованным выходным валом

(с шпонкой UNI 6604 форма A
 Ø 6 мм для 15М; Ø 10 мм для 20М и 28М
 Ø 13 мм для ММ; Ø 14 мм для МN;
 Ø 24 мм для МO)



Нереверсивные модели

Тип двигателя	Реверсивность	Мощность	Скорость при макс. мощности	Крутящий момент при макс. мощности	Статичный крутящий момент	Скорость холостого хода	Потребление воздуха при макс. мощности	Вес	
Модель	Артикул	Тип	Ватт	об/мин	Нм	Нм	об/мин	л/с	Кг.
15M1900D-D6	182711100	↻	150	9000	0,15	0,30	19000	4,4	0,32
15M550D-D6	182711500	↻	150	2500	0,60	0,95	5500	4,4	0,32
15M375D-D6	182711300	↻	150	1650	0,80	1,20	3750	4,4	0,32
15M260D-D6	182711200	↻	150	1250	1,10	1,60	2600	4,4	0,32
15M140D-D6	182712100	↻	150	600	2,20	2,90	1400	4,4	0,43
15M95D-D6	182712900	↻	150	500	2,60	4,00	950	4,4	0,43
15M70D-D6	182712700	↻	150	350	4,20*	6,50*	700	4,4	0,43
20M2000D-D10	183311200	↻	200	11000	0,20	0,30	20000	5,3	0,40
20M430D-D10	183311400	↻	200	2030	0,80	1,35	4300	5,3	0,40
20M260D-D10	183311210	↻	200	1350	1,25	2,10	2600	5,3	0,40
20M105D-D10	183312100	↻	200	530	3,10	5,40	1050	5,3	0,54
20M60D-D10	183312600	↻	200	305	5,30*	8,80*	600	5,3	0,54
28M1700D-D10	185611100	↻	280	8390	0,31	0,46	17000	6,3	0,58
28M600D-D10	185611600	↻	280	2900	1	1,5	6000	6,3	0,58
28M480D-D10	185611400	↻	280	2040	1,31	2	4800	6,3	0,58
28M330D-D10	185611300	↻	280	1510	2	2,9	3300	6,3	0,58
28M265D-D10	185611200	↻	280	1180	2,5	3,6	2650	6,3	0,58
28M155D-D10	185612100	↻	280	750	4,15	6	1550	6,3	0,78
28M120D-D10	185612110	↻	280	535	4,8	7,9	1200	6,3	0,78
28M100D-D10	185612120	↻	280	425	6,3	9	1000	6,3	0,78
28M55D-D10	185612500	↻	280	255	11,70*	17,50*	560	6,3	0,78
MM45	185012401	↻	260	220	11,1	22,2	440	7	1,2
MM32	185012301	↻	260	150	16,3	32,6	300	7	1,2
MM25	185012201	↻	260	110	22,2	44,4	220	7	1,2
MM13	185013101	↻	260	65	37,4	45 ③	130	7	1,48
MM9	185013901	↻	260	35	45 ③	45 ③	70	7	1,48
MM5	185013501	↻	260	25	45 ③	45 ③	50	7	1,48
MN1600	186010112	↻	375	8000	0,5	0,9	16000	10	1,45
MN480	186011412	↻	375	2400	1,6	3,1	4800	10	1,45
MN270	186011212	↻	375	1350	2,8	5,7	2700	10	1,45
MN190	186011112	↻	375	950	3,8	7,5	1900	10	1,45
MN140	186012112	↻	375	700	5	10	1400	10	1,85
MN85	186012812	↻	375	425	8,8	17,5	850	10	1,85
MN45	186012412	↻	375	225	17,3	34,5	450	10	1,85
MN32	186012313	↻	375	160	22	44,5	320	10	1,85
MN22	186012212	↻	375	110	29	45 ③	220	10	1,85
MO1550	187010102	↻	800	7750	1,6	3	15500	18	3,3
MO450	187011402	↻	800	2250	5,2	10	4500	18	3,4
MO280	187011202	↻	800	1400	9,3	18	2800	18	3,4
MO130	187012102	↻	800	650	16	31	1300	18	4,1
MO85	187012802	↻	800	425	26,5	52	850	18	4,1
MO40	187013402	↻	800	200	50	90 ③	400	18	4,8
MO25	187013202	↻	800	125	80	90 ③	250	18	4,8

* Максимально допустимый крутящий момент для непрерывного применения - 4 Нм для 15М, от 4 до 5 Нм для 20М и 8 Нм для 28М

③ Указанный крутящий момент – максимальный, при котором двигатель может использоваться, чтобы обеспечить долговечность внутренних шестерней.



Реверсивные модели

Тип двигателя	Реверсивность	Мощность	Скорость при макс. мощности	Крутящий момент при макс. мощности	Статичный крутящий момент	Скорость холостого хода	Потребление воздуха при макс. мощности	Вес	
Модель	Артикул	Тип	Ватт	об/мин	Нм	Нм	об/мин	л/с	Кг.
15M1600R-D6	182911100	☺☺☺	120	8300	0,15	0,20	16000	4,3	0,32
15M440R-D6	182911400	☺☺☺	120	2200	0,60	0,80	4400	4,3	0,32
15M300R-D6	182911300	☺☺☺	120	1490	0,75	1,00	3000	4,3	0,32
15M220R-D6	182911200	☺☺☺	120	1100	1,05	1,50	2200	4,3	0,32
15M120R-D6	182912100	☺☺☺	120	590	1,90	2,60	1200	4,3	0,43
15M80R-D6	182912800	☺☺☺	120	410	2,50	3,60	800	4,3	0,43
15M58R-D6	182912500	☺☺☺	120	300	4,00*	5,50*	580	4,3	0,43
20M1650R-D10	183511100	☺☺☺	160	9000	0,15	0,25	16500	5,0	0,40
20M400R-D10	183511300	☺☺☺	160	1950	0,80	1,20	4000	5,0	0,40
20M250R-D10	183511200	☺☺☺	160	1330	1,40	2,20	2500	5,0	0,40
20M100R-D10	183512900	☺☺☺	160	550	3,05	4,80	1000	5,0	0,54
20M58R-D10	183512500	☺☺☺	160	300	5,70*	7,50*	580	5,0	0,54
28M1300R-D10	185811100	☺☺☺	210	6200	0,27	0,45	13000	5,8	0,58
28M415R-D10	185811400	☺☺☺	210	2075	0,85	1,2	4150	5,8	0,58
28M345R-D10	185811300	☺☺☺	210	1675	1,25	1,65	3450	5,8	0,58
28M235R-D10	185811200	☺☺☺	210	1230	1,8	2,4	2350	5,8	0,58
28M190R-D10	185811110	☺☺☺	210	855	2,3	2,9	1850	5,8	0,58
28M110R-D10	185812100	☺☺☺	210	500	3,9	5,1	1100	5,8	0,78
28M90R-D10	185812900	☺☺☺	210	410	4,7	6,8	900	5,8	0,78
28M70R-D10	185812700	☺☺☺	210	330	6,2	8	700	5,8	0,78
28M40R-D10	185812400	☺☺☺	210	190	11,50*	15,50*	395	5,8	0,78
MM45R/2 E	185212401	☺☺☺	240	210	10,5	21	420	7	1,22
MM32R/2 E	185212301	☺☺☺	240	145	15,2	30,4	290	7	1,22
MM25R/2 E	185212201	☺☺☺	240	105	20,9	41,8	210	7	1,22
MM13R/2 E	185213101	☺☺☺	240	60	36,3	45 ☺	120	7	1,50
MM9R/2 E	185213901	☺☺☺	240	32	45 ☺	45 ☺	64	7	1,50
MM5R/2 E	185213501	☺☺☺	240	22	45 ☺	45 ☺	44	7	1,50
MN1500R	186210112	☺☺☺	375	7500	0,5	0,9	15000	10	1,45
MN450R	186211412	☺☺☺	375	2250	1,6	3,1	4500	10	1,45
MN250R	186211212	☺☺☺	375	1250	2,8	5,7	2500	10	1,45
MN170R	186211112	☺☺☺	375	850	3,8	7,5	1700	10	1,45
MN130R	186212112	☺☺☺	375	650	5	10	1300	10	1,85
MN80R	186212812	☺☺☺	375	400	8,5	17	800	10	1,85
MN40R	186212412	☺☺☺	375	200	16	32	400	10	1,85
MN28R	186212313	☺☺☺	375	140	21	42	280	10	1,85
MN20R	186212212	☺☺☺	375	100	28	45 ☺	200	10	1,85
MO1200R	187210102	☺☺☺	645	6000	1,3	2,5	12000	18	3,3
MO360R	187211302	☺☺☺	645	1800	4,2	8	3600	18	3,4
MO220R	187211202	☺☺☺	645	1100	7,7	15	2200	18	3,4
MO110R	187212102	☺☺☺	645	550	14,3	28	1100	18	4,1
MO70R	187212702	☺☺☺	645	350	25	49	700	18	4,1
MO32R	187213302	☺☺☺	645	160	48	90 ☺	320	18	4,8
MO20R	187213202	☺☺☺	645	100	77	90 ☺	200	18	4,8

* Максимально допустимый крутящий момент для непрерывного применения - 4 Нм для 15М, от 4 до 5 Нм для 20М и 8 Нм для 28М

☺ Указанный крутящий момент – максимальный, при котором двигатель может использоваться, чтобы обеспечить долговечность внутренних шестерней.

Модели с выходным валом с резьбой

(5/16"×24UNF для 15М;
3/8×24 UNF для 20М и 28М)

Идеально подходят для применения двигателей в операциях сверления, снятия заусенцев и т.д.

Имеются в наличии только версии с вращением по часовой стрелке.



Нереверсивные модели

Тип Двигателя	Ревёрсивность	Мощность	Скорость при макс. мощности	Крутящий момент при макс. мощности	Статич. крутящий момент	Скорость холостого хода	Потребление воздуха при макс. мощности	Вес	
Модель	Артикул	Тип	Ватт	об/мин	Нм	Нм	об/мин	л/с	Кг.
15M1900D-5/16 x 24UNF	182741100	↻	150	9000	0,15	0,30	19000	4,4	0,32
15M550D-5/16 x 24UNF	182741500	↻	150	2500	0,60	0,95	5500	4,4	0,32
15M375D-5/16 x 24UNF	182741300	↻	150	1650	0,80	1,20	3750	4,4	0,32
15M260D-5/16 x 24UNF	182741200	↻	150	1250	1,10	1,60	2600	4,4	0,32
15M140D-5/16 x 24UNF	182742100	↻	150	600	2,20	2,90	1400	4,4	0,43
15M95D-5/16 x 24UNF	182742900	↻	150	500	2,60	4,00	950	4,4	0,43
15M70D-5/16 x 24UNF	182742700	↻	150	350	4,20*	6,50*	700	4,4	0,43
20M2000D-3/8X24UNF	183341200	↻	200	11000	0,20	0,30	17000	5,3	0,40
20M430D-3/8X24UNF	183341400	↻	200	2030	0,80	1,35	6000	5,3	0,40
20M260D-3/8X24UNF	183341210	↻	200	1350	1,25	2,10	4800	5,3	0,40
20M105D-3/8X24UNF	183342100	↻	200	530	3,10	5,40	3300	5,3	0,54
20M60D-3/8X24UNF	183342600	↻	200	305	5,30*	8,80*	2650	5,3	0,54
28M1700D-3/8 x 24UNF	185609001	↻	280	8390	0,31	0,46	1550	6,3	0,58
28M600D-3/8 x 24UNF	185609002	↻	280	2900	1	1,5	1200	6,3	0,58
28M480D-3/8 x 24UNF	185609003	↻	280	2040	1,31	2	1000	6,3	0,58
28M330D-3/8 x 24UNF	185609004	↻	280	1510	2	2,9	560	6,3	0,58
28M265D-3/8 x 24UNF	185609005	↻	280	1180	2,5	3,6	20000	6,3	0,58
28M155D-3/8 x 24UNF	185609006	↻	280	750	4,15	6	4300	6,3	0,78
28M120D-3/8 x 24UNF	185609007	↻	280	535	4,8	7,9	2600	6,3	0,78
28M100D-3/8 x 24UNF	185609008	↻	280	425	6,3	9	1050	6,3	0,78
28M55D-3/8 x 24UNF	185609009	↻	280	255	11,70*	17,50*	600	6,3	0,78

* Максимально допустимый крутящий момент для непрерывного применения - 4 Нм для 15М, от 4 до 5 Нм для 20М и 8 Нм для 28М

Версия, доступная также для пневмодвигателей MM, MN, MO. Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь в техническую консультационную службу компании Fiam.

Модели с валом под цанговый патрон

(цанговый патрон включен:
ER11 для 20M; ER16 для 28M)

Являются незаменимыми в случае, когда применение цанг сокращает размеры патрона дрели, таким образом, обеспечивая большую точность операции. В наличии только версии с вращением по часовой стрелке. Цанга исключена, см. Комплектующие, имеющиеся в наличии по запросу.



Неревверсивные модели

Тип двигателя	Реверсивность	Мощность	Скорость при макс. мощности	Крутящий момент при макс. мощности	Статичный крутящий момент	Скорость холостого хода	Потребление воздуха при макс. мощности	Вес	
Модель	Артикул	Тип	Ватт	об/мин	Нм	Нм	об/мин	л/с	Кг.
20M2000D-ER11	183331200	↻	200	11000	0,20	0,30	20000	5,3	0,40
20M430D-ER11	183331400	↻	200	2030	0,80	1,35	4300	5,3	0,40
20M260D-ER11	183331210	↻	200	1350	1,25	2,10	2600	5,3	0,40
20M105D-ER11	183332100	↻	200	530	3,10	5,40	1050	5,3	0,54
20M60D-ER11	183332600	↻	200	305	5,30*	8,80*	600	5,3	0,54
28M1700D-ER16	185609012	↻	280	8390	0,31	0,46	17000	6,3	0,67
28M600D-ER16	185609013	↻	280	2900	1	1,5	6000	6,3	0,67
28M480D-ER16	185609014	↻	280	2040	1,31	2	4800	6,3	0,67
28M330D-ER16	185609015	↻	280	1510	2	2,9	3300	6,3	0,67
28M265D-ER16	185609016	↻	280	1180	2,5	3,6	2650	6,3	0,67
28M155D-ER16	185609017	↻	280	750	4,15	6	1550	6,3	0,87
28M120D-ER16	185609018	↻	280	535	4,8	7,9	1200	6,3	0,87
28M100D-ER16	185609019	↻	280	425	6,3	9	1000	6,3	0,87
28M55D-ER16	185609020	↻	280	255	11,70*	17,50*	560	6,3	0,87

* Максимально допустимый крутящий момент для непрерывного применения - 4 до 5 Нм для 20M и 8 Нм для 28M

Версия, доступная также для пневмодвигателей MM, MN, MO. Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь в техническую консультационную службу компании Fiam.

Условные обозначения

• 15/20/28M = Мощность двигателя в Ваттах/10 • M = Пневмодвигатель • 1700 = холостой ход/10 • D = Правое (неревверсивное) • R = реверсивное • D10 = Гладкий выходной вал \varnothing 10 мм с шпонкой UNI 6604 форма A • D6 = гладкий выходной вал \varnothing 6 мм с шпонкой UNI 6604 форма A • 3/8 x 24UNF = выходной вал с резьбой 3/8 x 24UNF • 5/16 x 24UNF = выходной вал с резьбой 5/16 x 24UNF • ER11 = цанговый вал ER11 • ER16 = цанговый вал ER16

Условные обозначения

↻ Реверсивность: вправо и влево

↻ Реверсивность: вправо (по часовой стрелке)
Направление, в котором вращается выходной вал, рассматривается в функции подачи воздуха

- Указанные цифры измерены при давлении в 6,3 бар (ISO 2787), рекомендуемом рабочем давлении
- Рабочее давление воздуха: макс. 7 бар.
- При заказе необходимо использовать номер артикула.

Следует использовать вышеуказанные цифры только как руководство. Информация может быть изменена без предварительного уведомления. Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь в техническую консультационную службу компании Fiam.

N.B. Уровень шума в двигателях вырабатывается выпуском воздуха. Он увеличивается с увеличением скорости и является максимальным при вращении двигателя на холостой скорости. Все двигатели поставляются с соответствующим резьбовым соединением, конвейером шланга для отвода отработанного воздуха в сторону от производственной среды. Компания Fiam рекомендует направлять отработанный воздух в фильтр маслоотделения со встроеной системой шумоподавления, которая также позволяет обеспечить соответствующую смазку двигателей без загрязнения производственной среды.

* Максимальный допустимый крутящий момент для непрерывного применения - 8 Нм для 28M, от 4 до 5 Нм для 20M и 4 Нм для 15M.

Прочие технические характеристики

Модель	Подводящая муфта	Рекомендуемый внутренний диаметр шланга
MM	1/4" gas	\varnothing 6 мм
MN	1/4" gas	\varnothing 8 мм
MO	3/8" gas	\varnothing 13 мм
28M...D/R	1/8" gas	\varnothing 6 мм
20M...D/R	1/8" gas	\varnothing 6 мм
15M...D/R	1/8" gas	\varnothing 6 мм

Модели, имеющиеся в наличии по заказу

- Модели с различными выходными валами: коническим, конусом Морзе, с шестерней, валами различного диаметра
- Модели с вращением только против часовой стрелки (за исключением моделей с валом с резьбой)
- Модели с отведением отработанного воздуха в сторону
- Специальные модели, разработанные с учетом пожеланий заказчика
- Модели с корпусом и выходным валом, произведенными из различных материалов (например: нержавеющей стали, пластика...)
- Модели с сертификацией ATEX (только для 15/20/28M)
- Модели с гладким выходным валом \varnothing 13 мм (для 20M)

Модели с медленным вращением и гладким выходным валом

(\varnothing 10 мм с шпонкой UNI 6604 форма А)

Максимальный допустимый крутящий момент:
4-5 Нм для 20М, 8 Нм для 28М)

Данные двигатели подходят для множества применений: смешивания, передвижения, фиксации местоположения деталей, различных перемещений, и т.д. Применяются во многих секторах промышленности. Ведущий технический фактор для выбора – низкая скорость вращения.

Применение данных двигателей является конкретным. Они не должны применяться в соответствии с диапазоном крутящего момента, в противном случае, при глушении двигателя они могут достигнуть очень высоких крутящих моментов и подвергнуть риску внутренние кинематические передаточные механизмы двигателя. Нагрузку необходимо регулировать таким образом, чтобы крутящий момент не превышал 4-5 Нм для 20М, 8 Нм для 28М., имеющиеся в наличии по запросу.



Нереверсивные модели

Тип двигателя	Реверсивность	Мощность	Скорость холостого хода	Потребление воздуха	Вес	
Модель	Артикул	Тип	Ватт	об/мин	л/с	Кг.
20M35D-D10	183312300	↻	200	350	5,3	0,54
20M14D-D10	183313100	↻	200	140	5,3	0,70
20M8D-D10	183313800	↻	200	80	5,3	0,70
20M5D-D10	183313500	↻	200	50	5,3	0,70
28M20D-D10	185613200	↻	280	215	6	0,97
28M10D-D10	185613100	↻	280	100	6	0,97

Реверсивные модели

Модель	Артикул	Тип	Ватт	об/мин	л/с	Кг.
20M30R-D10	183512300	↻↻	160	300	5,0	0,54
20M13R-D10	183513100	↻↻	160	130	5,0	0,70
20M7R-D10	183513800	↻↻	160	70	5,0	0,70
20M4R-D10	183513500	↻↻	160	40	5,0	0,70
28M15R-D10	185813100	↻↻	210	150	5,8	0,97
28M8R-D10	185813800	↻↻	210	75	5,8	0,97

Условные обозначения

28 = Мощность двигателя в Ваттах/10 • M = Пневмодвигатель • 10 = Холостой ход/10 • D = Вправо (нереверсивное) • R = Реверсивное • D10 = Гладкий выходной вал \varnothing 10 мм с шпонкой UNI 6604 форма А

Условные обозначения

↻↻ Реверсивность: вправо и влево

↻ Реверсивность: вправо (по часовой стрелке)
↻ Направление, в котором вращается выходной вал, рассматривается в функции подачи воздуха

- Указанные цифры измерены при давлении в 6,3 бар (ISO 2787), рекомендуемом рабочем давлении
- Рабочее давление воздуха: макс. 7 бар.
- При заказе необходимо использовать номер артикула.

Следует использовать вышеуказанные цифры только как руководство. Информация может быть изменена без предварительного уведомления. Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь в техническую консультационную службу компании Fiat.

N.B. Уровень шума в двигателях вырабатывается выпуском воздуха. Он увеличивается с увеличением скорости и является максимальным при вращении двигателя на холостой скорости. Все двигатели поставляются с соответствующим резьбовым соединением, конвейером шланга для отвода отработанного воздуха в сторону от производственной среды. Компания Fiat рекомендует направлять отработанный воздух в фильтр маслоотделения со встроенной системой шумоподавления, которая также позволяет обеспечить соответствующую смазку двигателей без загрязнения производственной среды.

Прочие технические характеристики

Модель	Подводная муфта	Рекомендуемый внутренний диаметр шланга	Выходной вал
20M...D/R 28M...D/R	1/8" gas	\varnothing 6 мм	Гладкий вал \varnothing 10 мм с ключом (UNI 6604 форма А)

Модели, имеющиеся в наличии по заказу

- Модели с вращением ниже указанного в таблице
- Модели с различными выходными валами: с резьбой 3/8 x 24 UNF, конический, конусом Морзе, с шестерней, валами различного диаметра
- Модели с вращением только против часовой стрелки
- Модели с воздухоотведением в сторону
- Специальные модели, разработанные с учетом пожеланий заказчика
- Модели с корпусом и выходным валом, произведенными из различных материалов (например: нержавеющей стали, пластика...)
- Модели с сертификацией ATEX

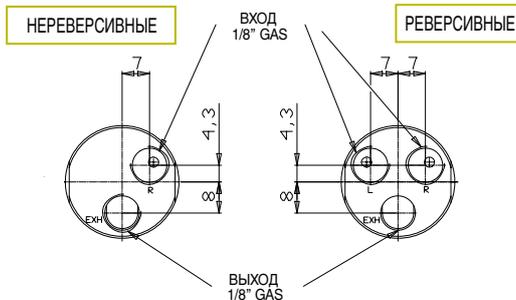
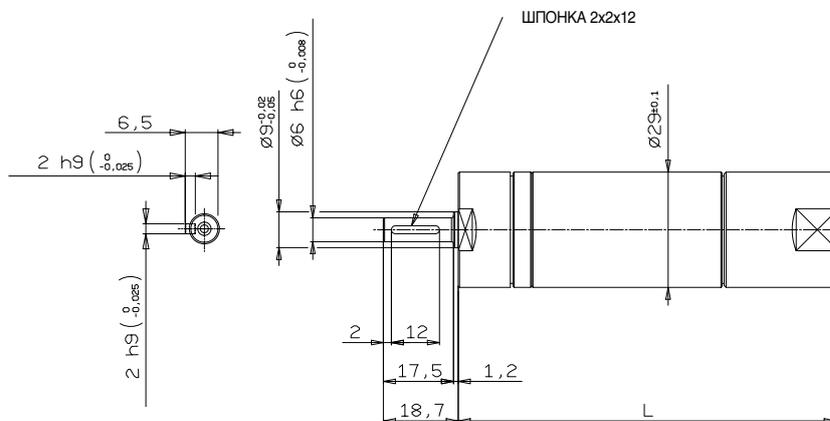
Габариты

Модели с гладким выходным валом

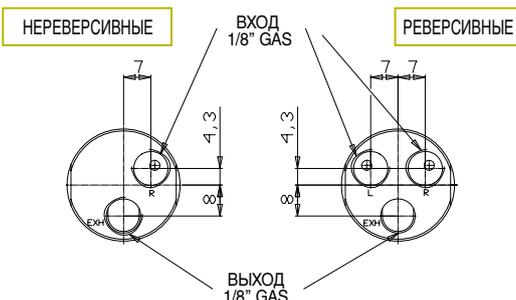
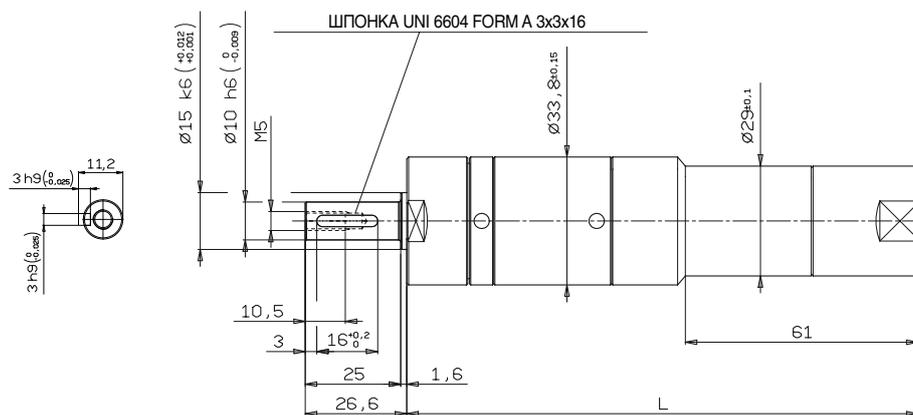
(с шпонкой UNI 6604 форма A: Ø 6 мм для 15M; Ø 10 мм для 20M и 28M; Ø 13 мм для MM; Ø 14 мм для MN; Ø 24 мм для MO)

Габариты (мм)

Модель	L	L1
15M1900D-D6	94,5	-
15M550D-D6	94,5	-
15M375D-D6	94,5	-
15M260D-D6	94,5	-
15M140D-D6	120	-
15M95D-D6	120	-
15M70D-D6	120	-
15M1600R-D6	94,5	-
15M440R-D6	94,5	-
15M300R-D6	94,5	-
15M220R-D6	94,5	-
15M120R-D6	120	-
15M80R-D6	120	-
15M58R-D6	120	-
20M2000D - D10	103	-
20M430D - D10	103	-
20M260D - D10	103	-
20M105D - D10	134	-
20M60D - D10	134	-
20M1650R - D10	103	-
20M400R - D10	103	-
20M250R - D10	103	-
20M100R - D10	134	-
20M58R - D10	134	-
28M1700D-D10	134,5	111
28M600D-D10	134,5	111
28M480D-D10	134,5	111
28M330D-D10	134,5	111
28M265D-D10	134,5	111
28M155D-D10	165,5	142
28M120D-D10	165,5	142
28M100D-D10	165,5	142
28M55D-D10	165,5	142
28M1300R-D10	134,5	111
28M415R-D10	134,5	111
28M345R-D10	134,5	111
28M235R-D10	134,5	111
28M190R-D10	134,5	111
28M110R-D10	165,5	142
28M90R-D10	165,5	142
28M70R-D10	165,5	142
28M40R-D10	165,5	142



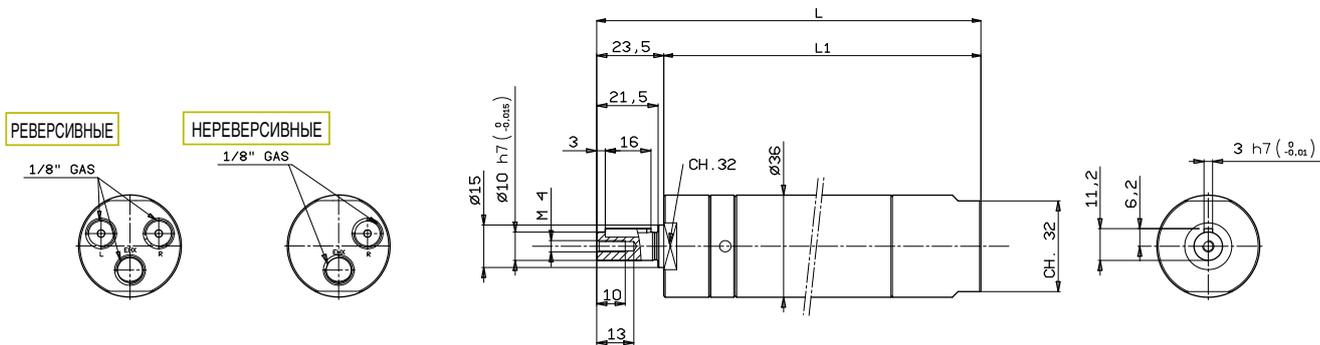
Модели 15M



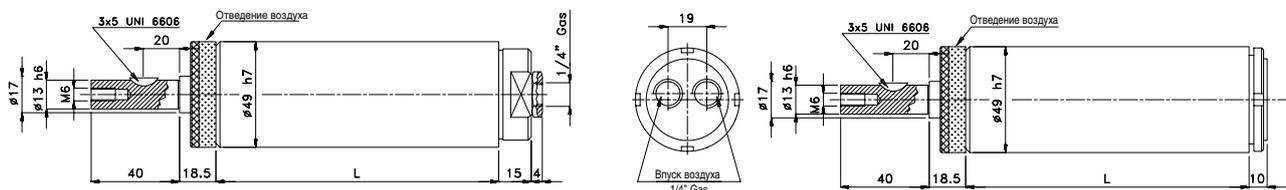
Модели 20M

Модели с гладким выходным валом

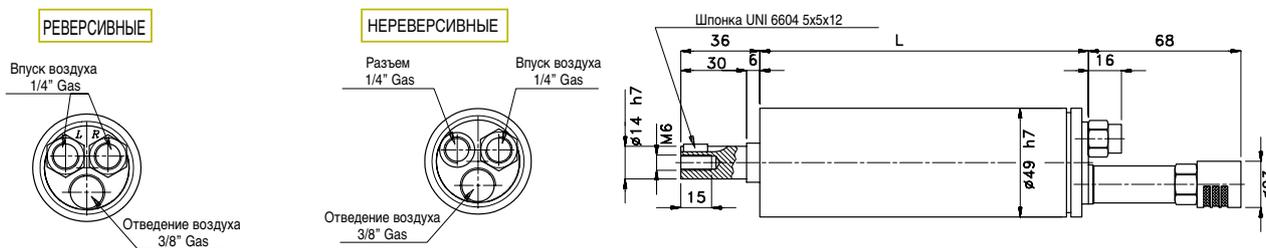
(с шпонкой UNI 6604 форма А: $\varnothing 6$ мм для 15М; $\varnothing 10$ мм для 20М и 28М; $\varnothing 13$ мм для ММ; $\varnothing 14$ мм для МН; $\varnothing 24$ мм для МО)



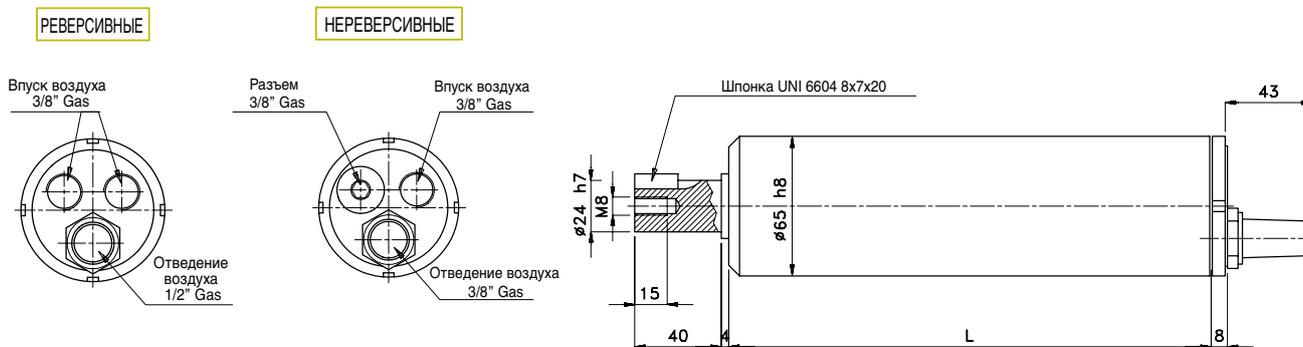
Модели 28М



Модели ММ



Модели МН



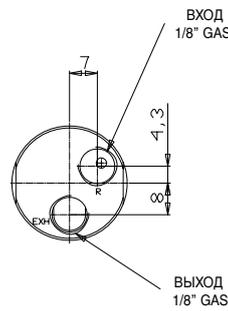
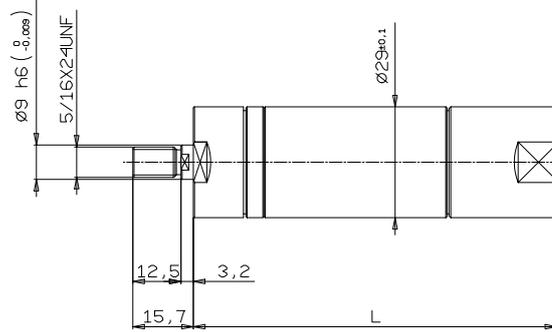
Модели МО

Модели с выходным валом с резьбой

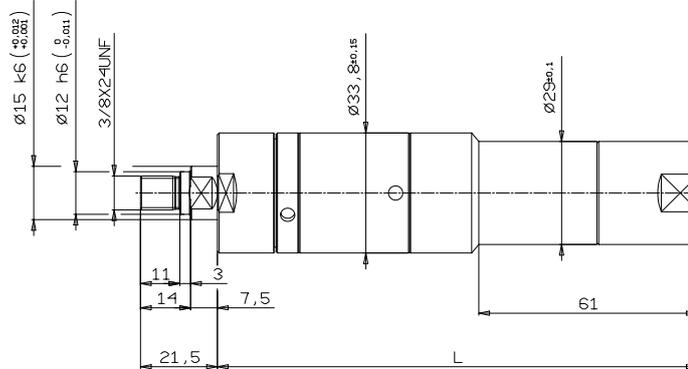
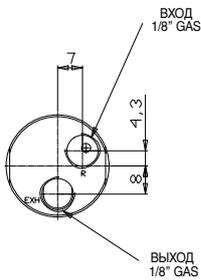
(5/16"х24UNF для 15M; 3/8"х24UNF для 28M и 20M)

Габариты (мм)

Модель	L	L1
15M1900D-5/16x24UNF	94,5	-
15M550D-5/16x24UNF	94,5	-
15M375D-5/16x24UNF	94,5	-
15M260D-5/16x24UNF	94,5	-
15M140D-5/16x24UNF	120	-
15M95D-5/16x24UNF	120	-
15M75D-5/16x24UNF	120	-
20M2000D-3/8x24UNF	103	-
20M430D-3/8x24UNF	103	-
20M260D-3/8x24UNF	103	-
20M105D-3/8x24UNF	134	-
20M60D-3/8x24UNF	134	-
28M1700D - 3/8x24UNF	126,5	107
28M600D - 3/8x24UNF	126,5	107
28M480D - 3/8x24UNF	126,5	107
28M330D - 3/8x24UNF	126,5	107
28M265D - 3/8x24UNF	126,5	107
28M155D - 3/8x24UNF	157,5	138
28M120D - 3/8x24UNF	157,5	138
28M100D - 3/8x24UNF	157,5	138
28M55D - 3/8x24UNF	157,5	138

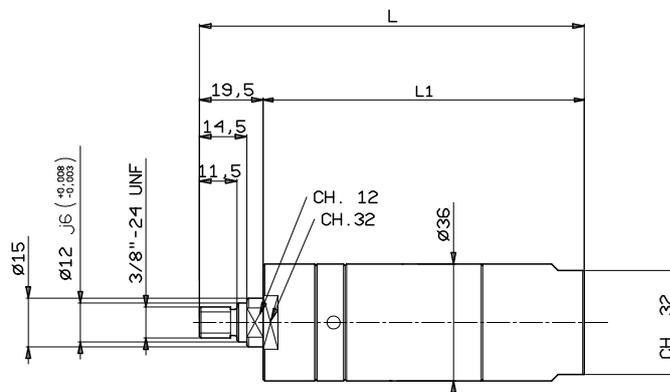
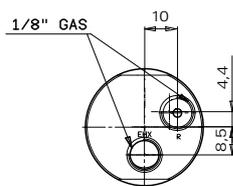


Модели 15M



Модели 20M

НЕРЕВЕРСИВНЫЕ



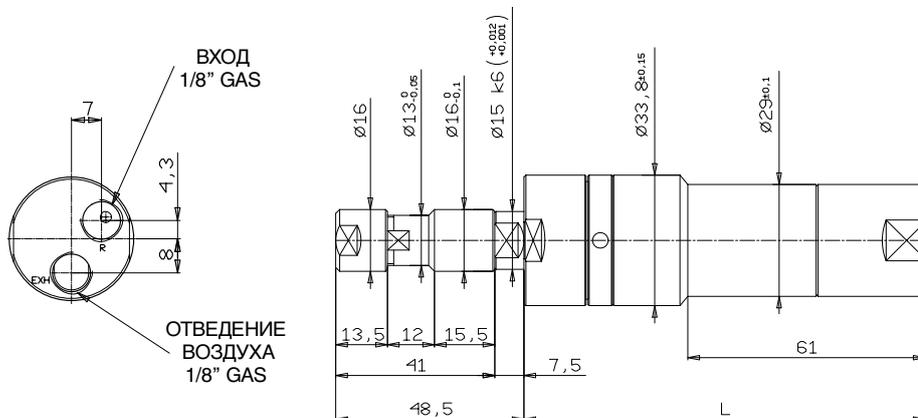
Модели 28M

Модели с цанговым валом

(цанговый патрон включен: ER11 для 20M; ER16 для 28M)

Габариты (мм)

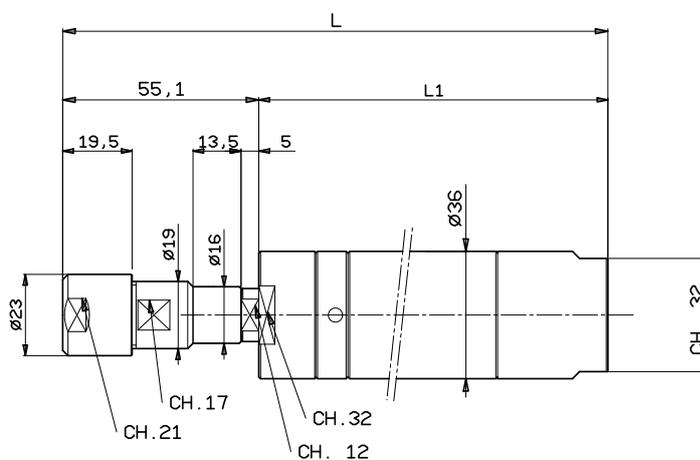
Модель	L	L1
20M2000D-ER11	103	-
20M430D-ER11	103	-
20M260D-ER11	103	-
20M105D-ER11	134	-
20M60D-ER11	134	-
28M1700D - ER16	162	107
28M600D - ER16	162	107
28M480D - ER16	162	107
28M330D - ER16	162	107
28M265D - ER16	162	107
28M155D - ER16	193	138
28M120D - ER16	193	138
28M100D - ER16	193	138
28M55D - ER16	193	138



Модели 20M

НЕРЕВЕРСИВНЫЕ

1/8" GAS



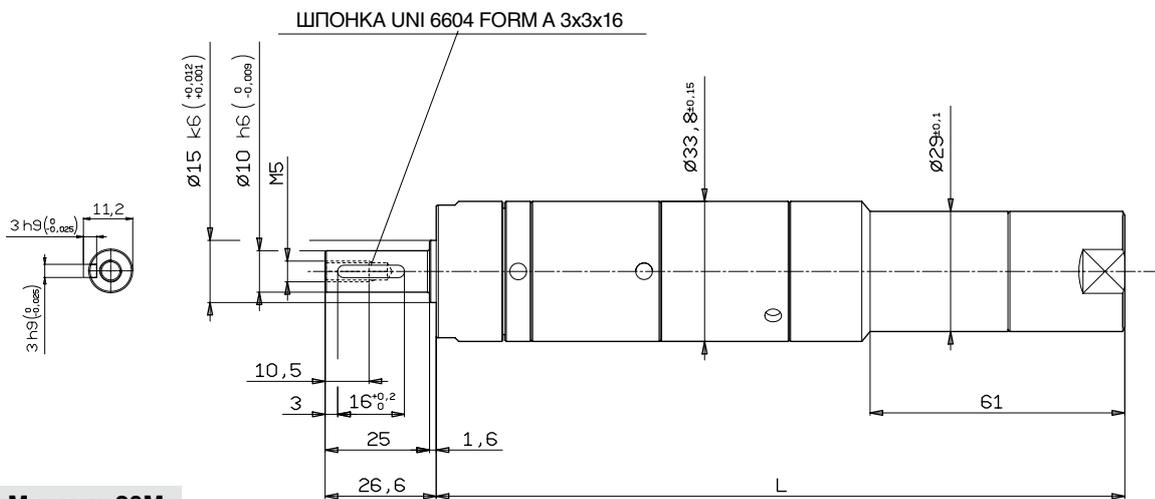
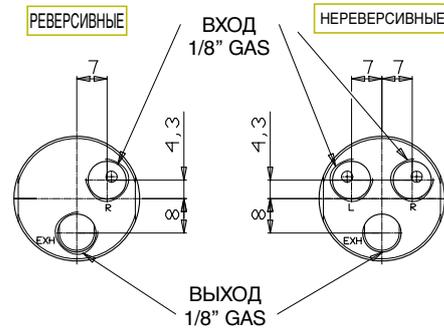
Модели 28M

Модели с низким вращением с гладким выходным валом

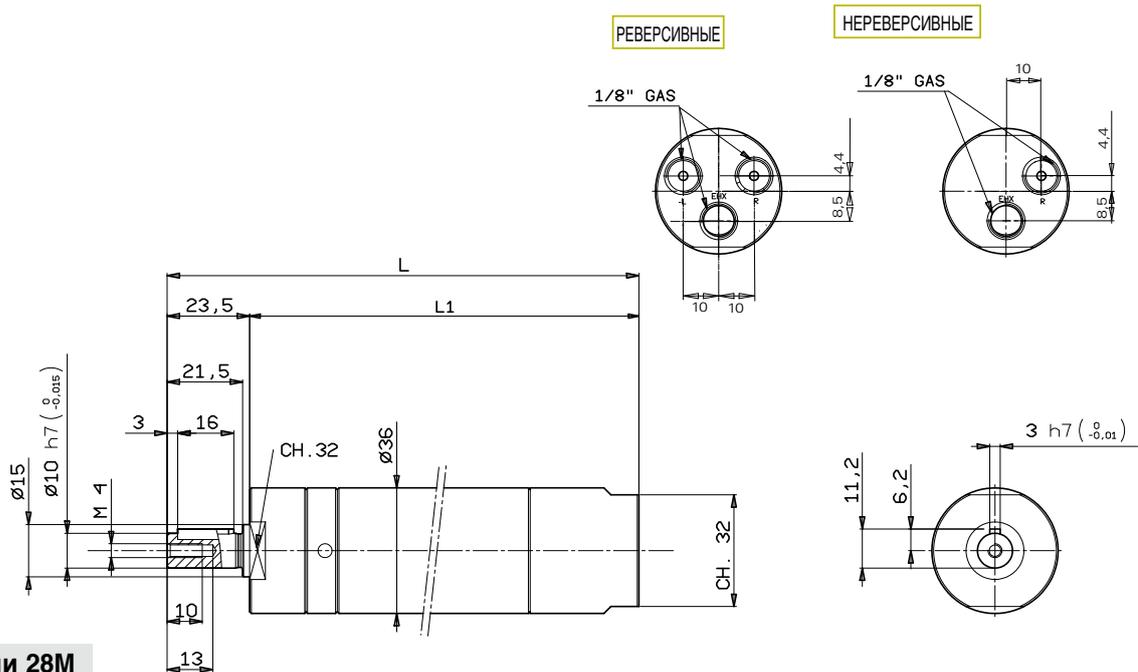
(Шпонка UNI 6604 форма А: Ø 6 мм для 20М; Ø 10 мм для 28М)

Габариты (мм)

Модель	L	L1
20M35D-D10	134	-
20M14D-D10	165	-
20M8D-D10	165	-
20M5D-D10	165	-
20M30R-D10	134	-
20M13R-D10	165	-
20M7R-D10	165	-
20M4R-D10	165	-
28M20D	196,5	173
28M10D	196,5	173
28M15R	196,5	173
28M8R	196,5	173



Модели 20М



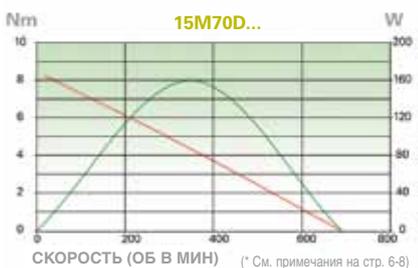
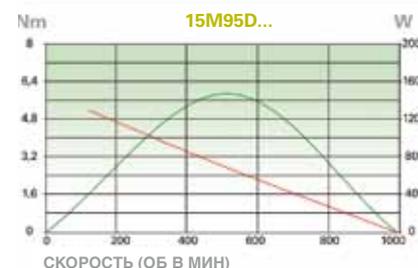
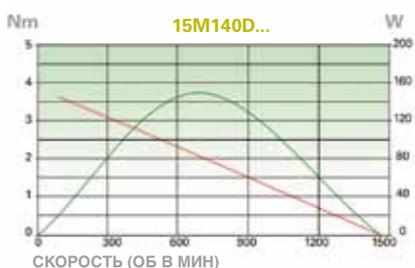
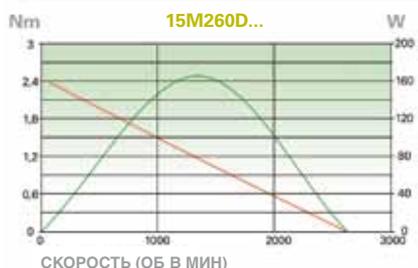
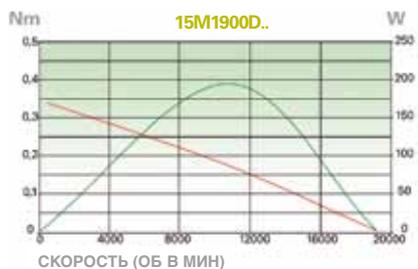
Модели 28М

Диаграммы технических характеристик крутящего момента, мощности и скорости

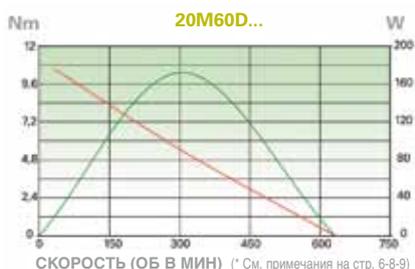
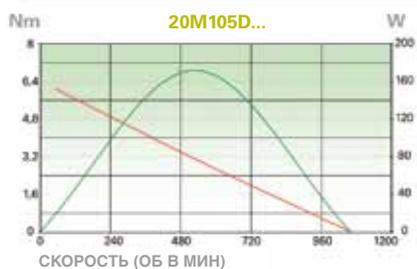
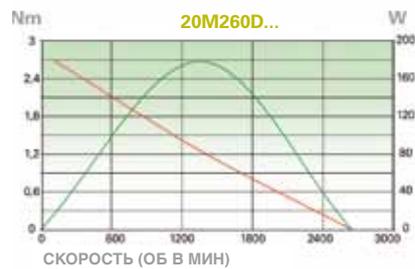
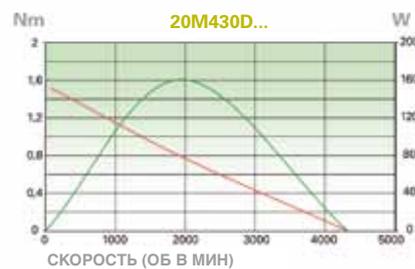
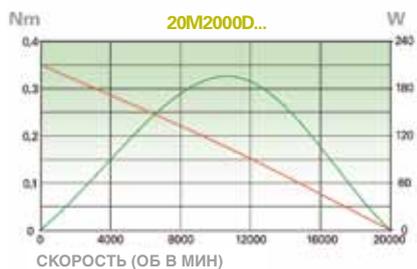
Диаграммы показывают кривые для крутящего момента и мощности в функции количества оборотов: крутящего момента — мощность —
Тенденция крутящего момента – мощность в функции скорости (при давлении в 6,3 бар)

Нереверсивные модели

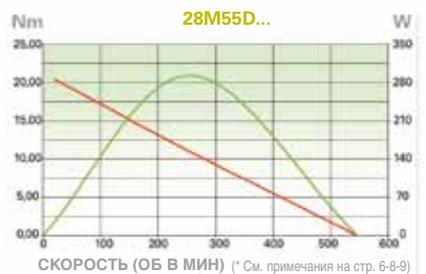
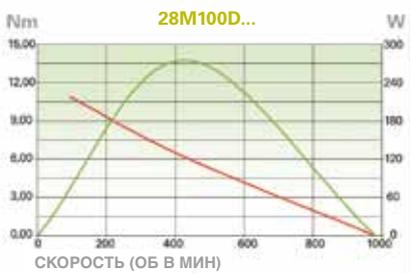
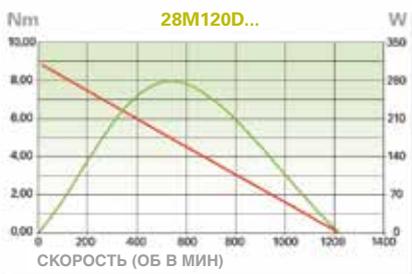
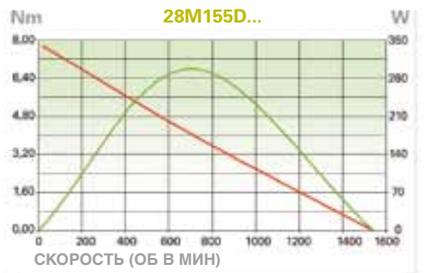
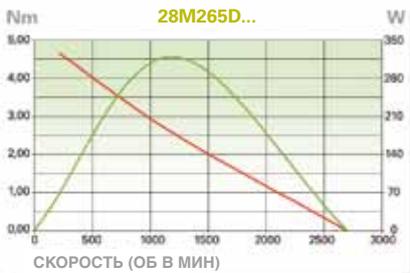
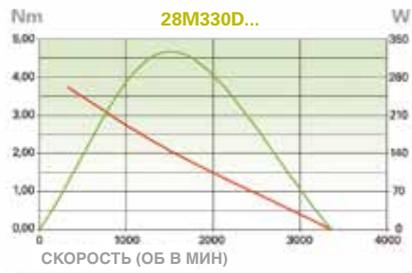
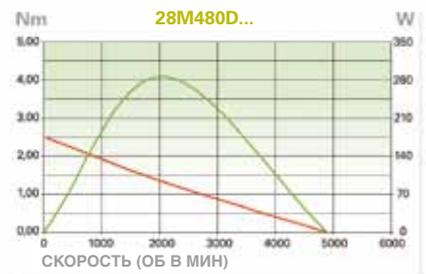
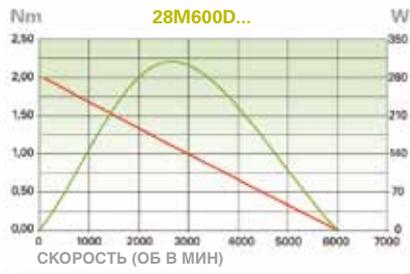
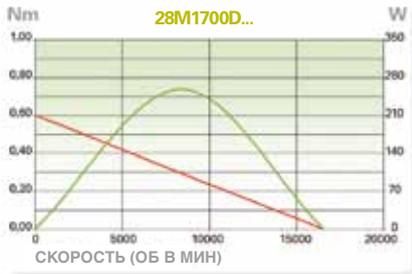
Модели 15M...



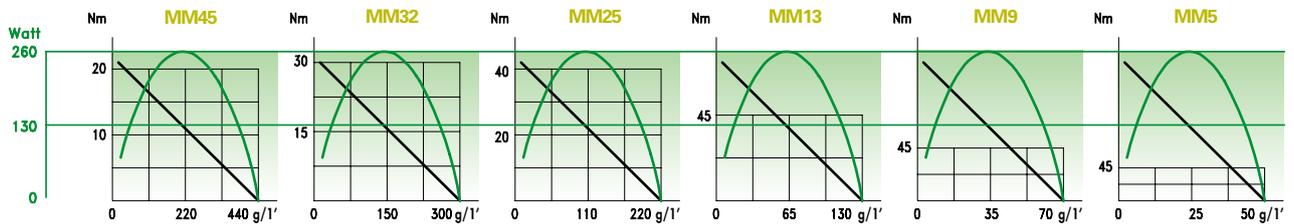
Модели 20M...



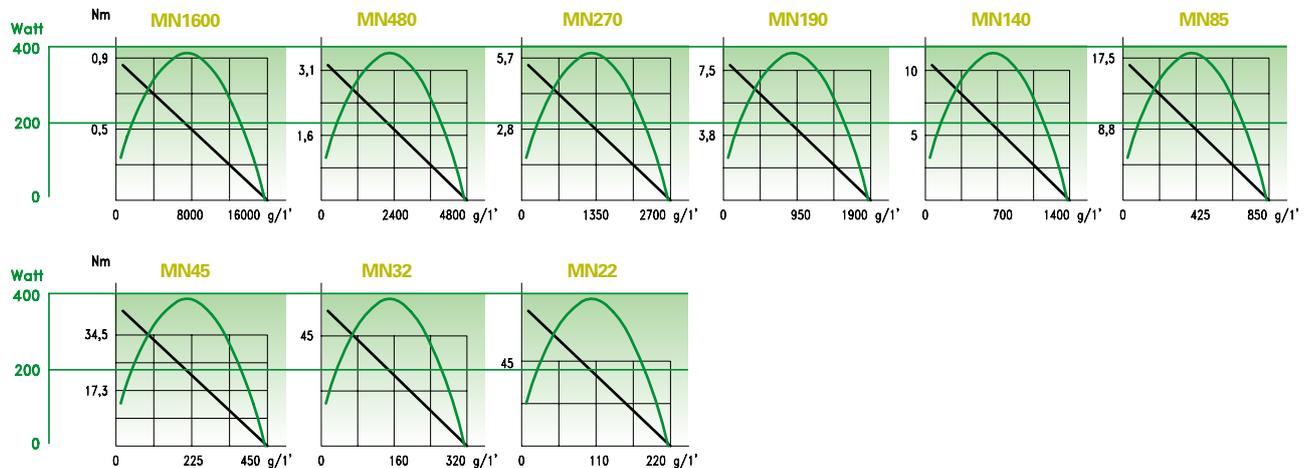
Модели 28М...



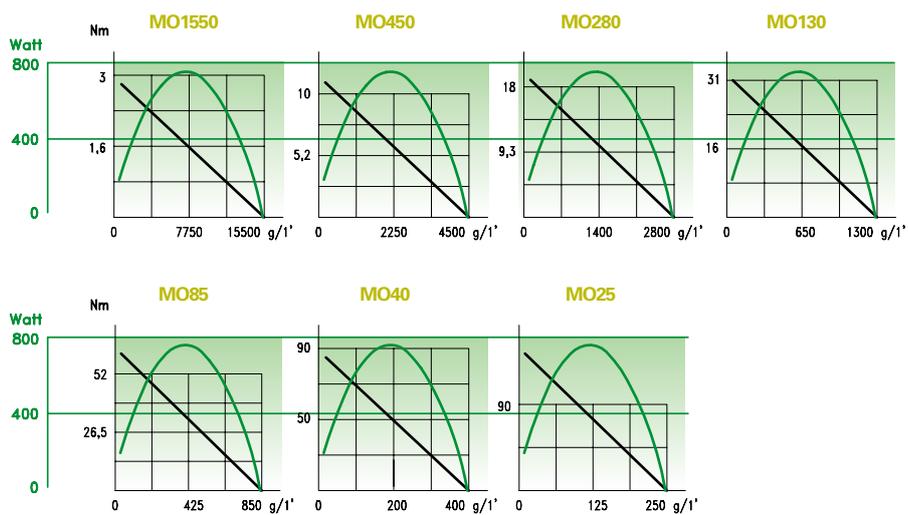
Модели ММ...



Модели МН...

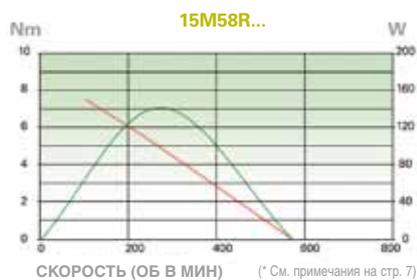
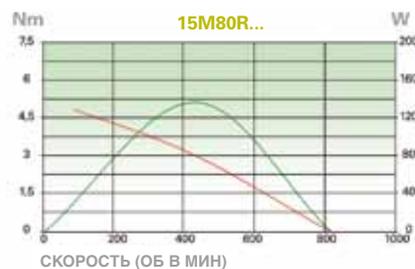
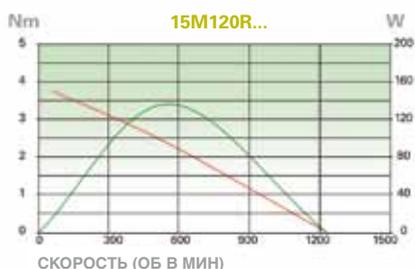
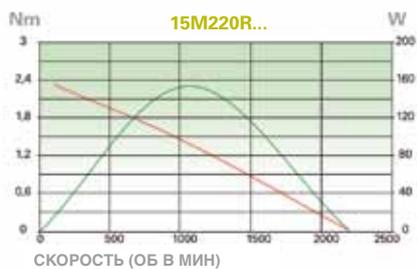
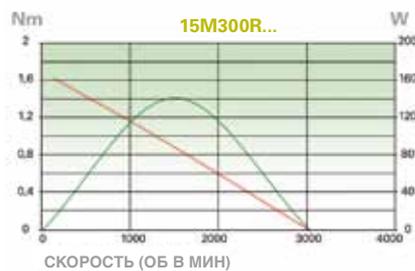
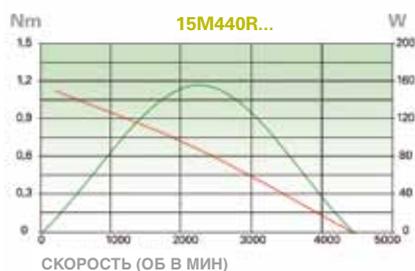
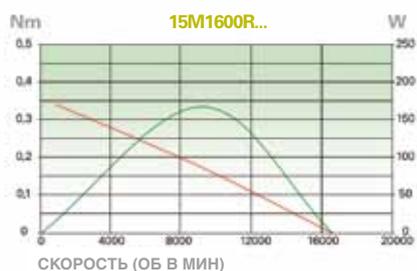


Модели МО...

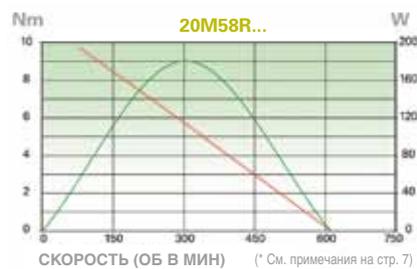
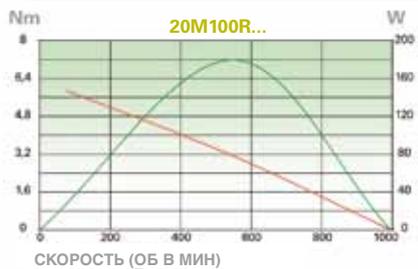
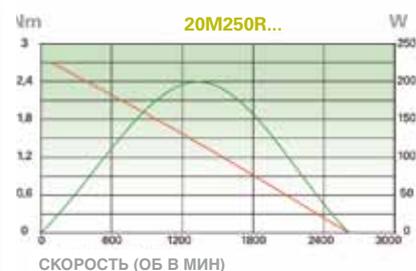
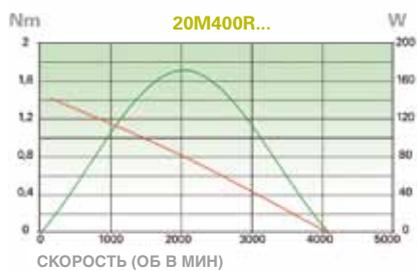
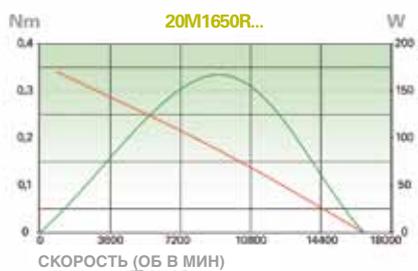


Реверсивные модели

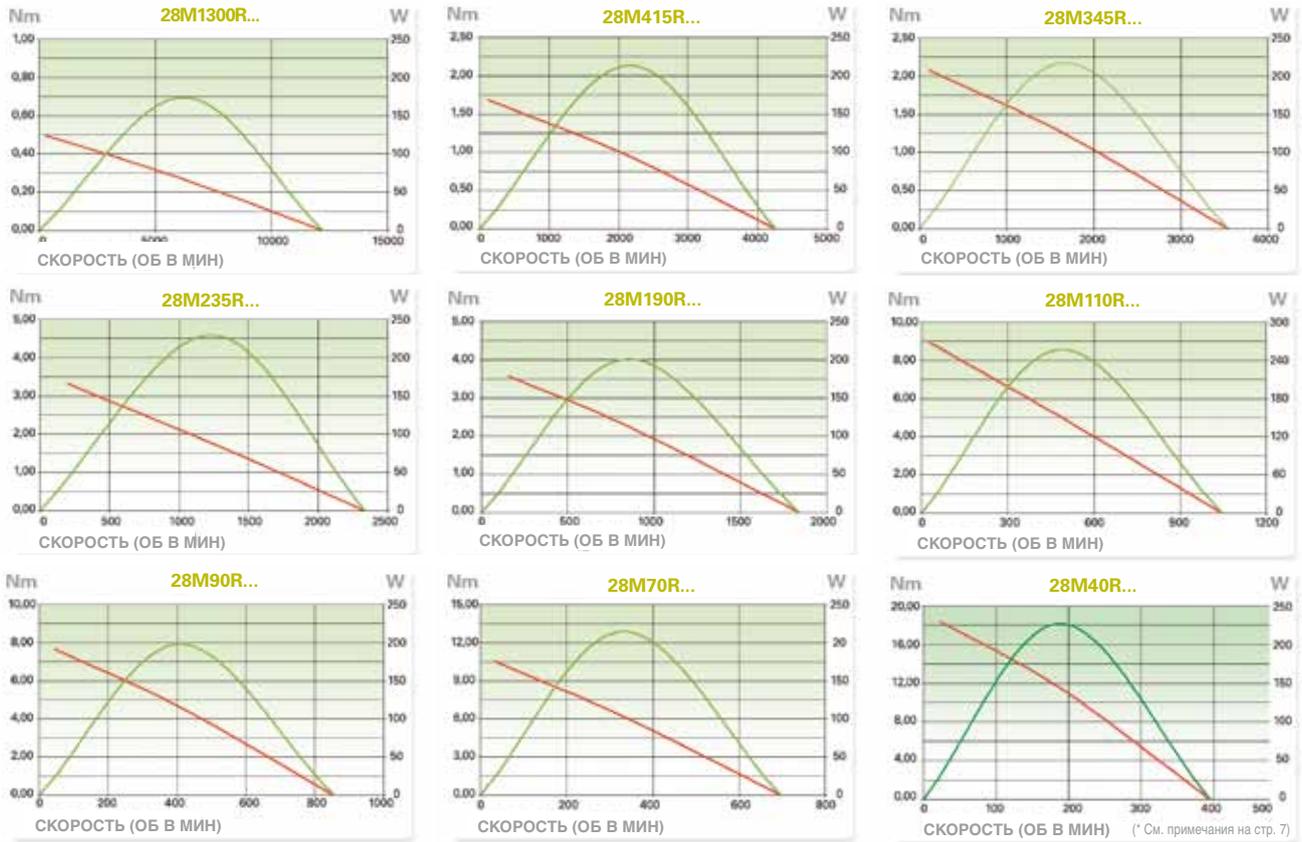
Модели 15M...



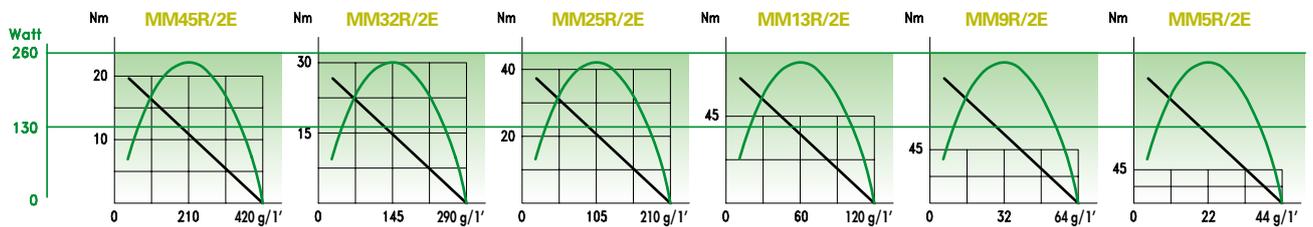
Модели 20M...



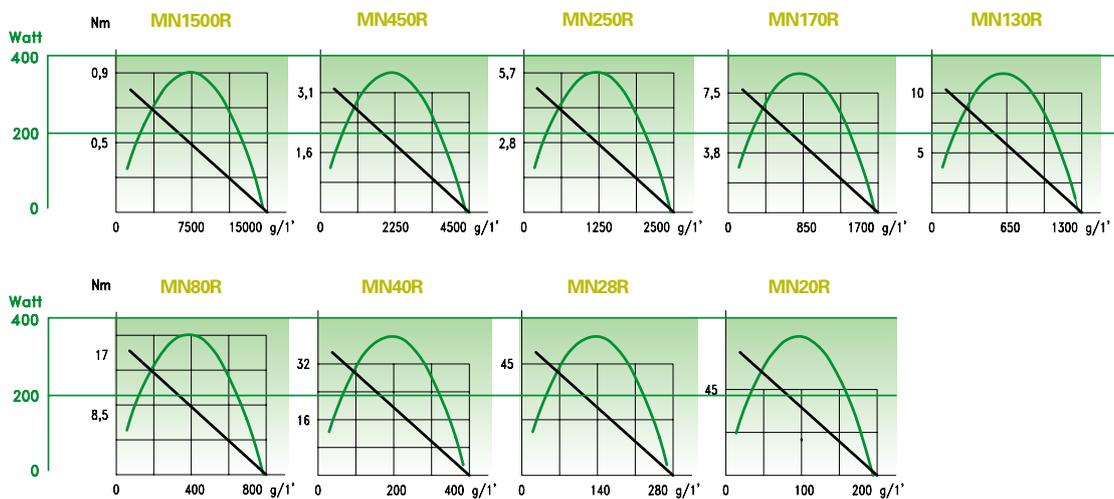
Модели 28М...



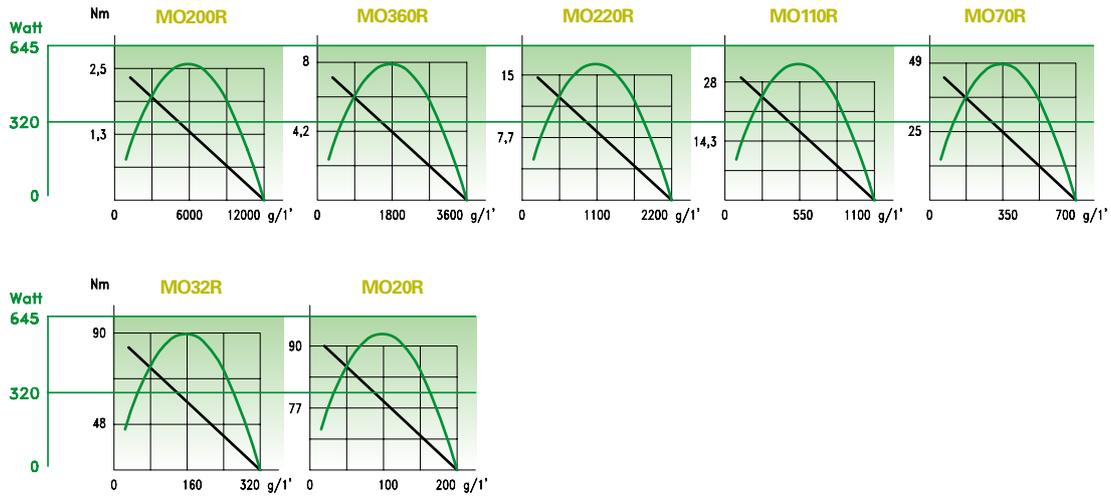
Модели ММ...



Модели MN...



Модели МО...



Комплектующие

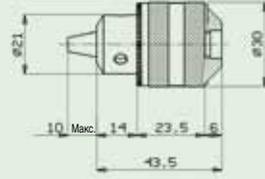
Комплектующие для применения пневмодвигателей в операциях сверления

- Для применения двигателей Fiam в операциях сверления, снятия заусенцев и т.д. необходимо заказывать двигатель с выходным валом с резьбой 3/8" x 24 UNF (только для двигателей с правым вращением).

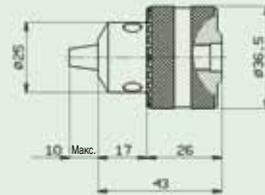
Ключевые патроны

Прочные патроны с ключом для фиксации сверла. Размеры указаны в миллиметрах (мм)

Наибольший диаметр изделия, зажимаемого в патроне (мм)	Тип привода	Артикул
0 ÷ 6	3/8 x 24 UNF	650381006
0 ÷ 8	3/8 x 24 UNF	650381008



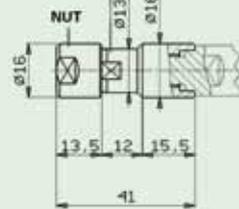
Наибольший диаметр изделия, зажимаемого в патроне (мм)	Тип привода	Артикул
1 ÷ 10	3/8 x 24 UNF	650381010



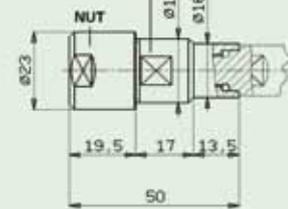
Цанговые патроны

Применение цанг на двигателях с цанговым патроном позволяет повысить сцепление с хвостовиком сверла и достигнуть лучшей точности сверления.

ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН ER 11 Вал/шпиндель



ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН ER 16 Вал/шпиндель



Цанговый патрон	Тип привода	Артикул
ER 11	3/8x24 UNF	660449011
ER 16	3/8x24 UNF	660449010

Цанги

Цанги необходимо подбирать в соответствии с диаметром хвостовика

* Внутренний диаметр цанги имеет отношение к диаметру хвостовика инструмента

ER 11

ER 16



Цанги ER 11

Цанга ø (мм)*	Артикул
1	660431010
1,5	660431015
2	660431020
2,5-3/32"	660431025
3	660431030
3,5-1/8"	660431035
4	660431040
4,5	660431045
5-3/16"	660431050
5,5	660431055
6	660431060
6,5-1/4"	660431065
7	660431070

Допуски цанг

0,5 мм

Цанги ER 16

Цанга ø (мм)*	Артикул
1	660441010
1,5	660441015
2	660441020
2,5-3/32"	660441025
3	660441030
4-1/8"	660441040
5-3/16"	660441050
6	660441060
7-1/4"	660441070
8-5/16"	660441080
9	660441090
10	660441100

Допуски цанг

от 1 до 3 мм = 0,5 мм
более 3 мм = 1 мм

Комплектующие

• Фланец

Рекомендуется для фиксирования двигателей на оборудовании/устройство

Артикул	Мощность двигателя	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм
684011009	15M...	64,5	50	29	18	5,25
684011007	20M...	64,5	50	33,8	18	5,25
684011007	28M...	69,5	57	36	18	6,25
684011002	MM-MN	79,5	64	49	18	6,2
684011005	MO	129	105	65	35	10,2



