



WITTENSTEIN

alpha

## Каталог продукции 2013/2014

Планетарные редукторы с малым угловым люфтом  
Угловой серворедуктор  
Системные решения  
Комплектующие





# Каталог продукции 2013/2014

Планетарные редукторы с малым угловым люфтом  
Угловой серворедуктор  
Системные решения  
Комплектующие

© 2013 by WITTENSTEIN alpha GmbH

Все технические сведения соответствуют состоянию на момент выпуска. Т.к. мы постоянно занимаемся совершенствованием наших изделий, оговаривается возможность внесения технических изменений. К сожалению, мы также не можем полностью исключить возможность ошибок. Мы просим вас отнестись с пониманием к тому, что приведенные здесь сведения, рисунки и описания не могут быть основанием для юридических претензий. Входящие в состав данной публикации тексты, фотографии, чертежи и все прочие изображения являются зарегистрированной собственностью WITTENSTEIN alpha GmbH.

Всякое использование в печатной или электронной форме требует однозначного согласия WITTENSTEIN alpha GmbH.

Всякое размножение, перевод, редактирование, микрофильмирование или сохранение в электронных системах без однозначного разрешения WITTENSTEIN alpha GmbH запрещаются.

# Содержание

Ваш надежный партнер 06

Услуги компании WITTENSTEIN alpha 13

Обзор редукторов 18

Планетарный редуктор (высокотехнологичная серия) 22

    alpheno® 24

    RP+ 28

    TP+/TP+ HIGH TORQUE 30

    SP+/SP+ HIGH SPEED 68

Планетарный редуктор (экономичная серия) 118

    LP+ /LPB+ Generation 3 120

    alphira® 138

Угловой редуктор(высокотехнологичная серия) 148

    RPK+ 150

    TK+/TPK+/TPK+ HIGH TORQUE 152

    SK+/SPK+ 200

    HG+ 238

    V-Drive+ 250

Угловой редуктор (экономичная серия) 278

    LK+/LPK+/LPBK+ 280

    V-Drive economy 308

Системные решения 322

    Линейные системы alpha 324

    alpha IQ/torqXis 352

Комплектующие 354

    Муфты 356

    обжимные муфты 376

Информация 378

    Быстрый выбор редуктора 380

    Редукторы — подробная компоновочная схема 382

    Гипоидные редукторы — подробная компоновочная схема 386

    V-Drive — подробная компоновочная схема 388

    Муфты — подробная компоновочная схема 390

    Матрица конструктивного блока «Форма отбора мощности» 395

    Глоссарий 396

    Данные для заказа 402



руководство компании WITTENSTEIN alpha GmbH:  
Johannes Arnold, Dieter Derr

## Уважаемые заказчики,

Более 30 лет назад новаторский дух и стремление к лучшему г-на д-ра Манфреда Виттенштайна заложили основы компании alpha getriebebau GmbH.

С тех пор название компании изменилось, но качества, помогающие WITTENSTEIN alpha GmbH побеждать, остались неизменными, поэтому наши клиенты ценят их надежность: лидерство в сфере инноваций, лидерство в области консультирования, лидерство в области технологии и лидерство в области качества.

Являясь специалистами в сфере механических приводов, мы дополняем продукцию других предприятий группы WITTENSTEIN AG в области мехатроники. Ведь именно здесь будущее управляемых приводных систем ставит самые сложные задачи, которые мы должны решать, с одной стороны, идя навстречу своим потребностям, а с другой — экономя собственные ресурсы.

Мы занимаем эту ключевую позицию с полным сознанием нашей ответственности перед человечеством за решение таких центральных проблем, как климат, энергия, вода, здоровье и электромобильность.

В этом поле растущей напряженности между все увеличивающимися требованиями, жесткой международной конкуренцией и индивидуальными редукторными решениями наши собственные знания и возможности каждый день подвергаются все новым испытаниям, что позволяет нам не останавливаться на достигнутом. Мы хотим оставаться для своих клиентов сильным и надежным партнером.

Поэтому мы и впредь будем делать то, что с таким успехом делал основатель группы компаний WITTENSTEIN: неуклонным стремлением к инновациям демонстрировать свое лидерство на мировом рынке и тем самым устанавливать правила в мире приводной техники!

Начало этому 30 лет назад положило изобретение планетарного редуктора с малым угловым люфтом, сегодня мы подтверждаем это уникальной высокоэффективной линейной системой, а в будущем это покажут наши новые модели. Можете не сомневаться!

С наилучшими пожеланиями,



Johannes Arnold

Dieter Derr

руководство компании WITTENSTEIN alpha GmbH

# Группа WITTENSTEIN

## Разработка узкоспециализированных областей в рамках одного предприятия



— **создавать** будущее

**WITTENSTEIN**



**WITTENSTEIN**

alpha

**Привод, системы управления и регулирования** — это области, в которых необходима максимальная точность. При этом продукты компании WITTENSTEIN alpha устанавливают новые критерии на мировом рынке машиностроения и приводных систем. От планетарных редукторов с малым угловым люфтом, угловых серворедукторов и комплексных приводных систем до обширного программного обеспечения сумтех® и компетентных технических консультаций: компания WITTENSTEIN alpha дает новое определение точности.



**WITTENSTEIN**

electronics

Компания WITTENSTEIN electronics разрабатывает, производит и продает **электронные и программные компоненты** для комплексных мехатронных систем приводов, поддерживая таким образом развитие собственной новаторской технологии. Интеллектуальные и энергоэффективные электронные компоненты отличаются непревзойденной удельной мощностью и превосходным уровнем надежности, а также могут функционировать в экстремальных условиях окружающей среды.



**WITTENSTEIN**

motion control

Здесь объединение различных областей демонстрирует свое новаторское назначение: оно является определяющим фактором дальнейшего повышения удельной мощности и динамичности. Компания WITTENSTEIN motion control GmbH разрабатывает приносящие заказчикам огромную пользу **мехатронные системы приводов** на надежной основе изделий группы WITTENSTEIN. В экстремальных условиях применения электромеханические сервосистемы особенно четко демонстрируют свои свойства, в том числе управляемость, точность, функциональность, надежность и прочность.



**WITTENSTEIN**

cyber motor

Исключительная удельная мощность и динамичность, низкий вес и высочайшая надежность характеризуют **серводвигатели** компании WITTENSTEIN cyber motor GmbH. Индивидуальная подгонка двигателей позволяет добиться повышения производительности и максимального срока службы. Специально разработанные материалы позволяют применять двигатели даже в экстремальных условиях окружающей среды, в частности в сверхвысоком вакууме, в радиоактивной среде, а также при высокой температуре.



Фото Phoenix: EADS Astrium

**WITTENSTEIN — применение без границ.** Высокоточные приводные системы для различных областей: приводы · электроника · станки · производственные системы · робототехника, автоматизация, манипуляторы · текстильные, печатные и бумагоделательные машины, · лазерные установки, стекло- и деревообрабатывающее оборудование · машины для пищевой промышленности и упаковочные машины · пневматика · полупроводниковая индустрия · линейные системы · авиация и космонавтика · экстремальные условия окружающей среды (такие как высокие температуры, сверхвакуум) · поиски нефти · медицинская техника · фармацевтика · компоненты для гоночных спортивных автомобилей · автомобильная и шинная промышленность · оптические носители · транспортная техника · оборонная промышленность



Вместе с дочерними предприятиями компания WITTENSTEIN AG работает в **восьми новаторских областях**: серводредукторы, системы сервоприводов, медицинская техника, миниатюрные сервоустройства, новаторские технологии в области зубчатых передач, вращающиеся и линейные системы исполнительных органов, нанотехнологии, а также электронные устройства и компоненты программного обеспечения для приводных систем.

Во всем мире в штате компании WITTENSTEIN AG состоят около 1700 сотрудников, дочерние компании и представительства расположены более чем в 40 странах.



Интеллект очаровывает, восхищает и открывает абсолютно новые пути. Новаторское медицинское оборудование от компании WITTENSTEIN intens GmbH, **в особенности интеллектуальные имплантаты**, применяется именно в таких случаях. Так, например, FITBONE® (используется во всем мире) на сегодняшний день является единственным полностью имплантируемым мехатронным штифтом для удлинения костей, регулируемым и управляемым при помощи интеллектуальной техники. Интеллект, значение которого учитывается на всех этапах разработки вплоть до готового изделия.

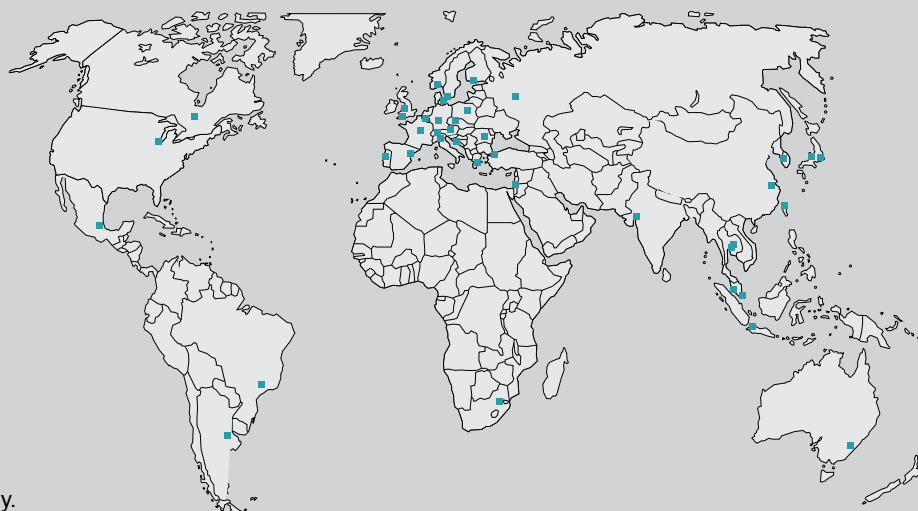
При проектировании, изготовлении, проверке или тестировании — в процессе разработки новаторских зубчатых зацеплений компания WITTENSTEIN bastian GmbH всегда учитывает индивидуальные требования соответствующих областей применения. Так появляются **действующие решения**. Компания WITTENSTEIN bastian GmbH ежедневно разрабатывает новый подход к индивидуальности благодаря своей открытости к инновациям и готовности идти абсолютно новыми путями.

Максимальная эффективность при минимальном весе — в авиационно-космической отрасли эффективность играет решающую роль. Поэтому мощные системы актуаторов от компании WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH сочетают высокое качество с уникальной компактной конструкцией. Высокоэффективные системы применяются, в частности, **в самолетах Airbus A380, а также в учебных самолетах и симуляторах**.

Во всем мире attocube systems является желанным партнером для ведущих научных лабораторий и специализируется на совокупных системных решениях для сложных случаев применения в области нанотехнологии. Предприятие разрабатывает и производит уникальное в мире семейство изделий, в которое входят системы **нанопозиционирования, удаленные датчики, криостаты и полные системы микроскопов**, которые дают надежные и точные результаты даже на грани физически и технически возможного.

## WITTENSTEIN во всем мире

Всегда там, где нужно. Большая сеть магазинов и сервисных центров по всему миру обеспечивает быстрое получение необходимых компонентов и компетентную поддержку.



# Продукты WITTENSTEIN alpha устанавливают новые критерии на мировом рынке для машиностроения и приводных систем

**3 x 1 = 1** или  
«Одно целое больше,  
чем сумма частей!»

Прислушаться, понять, рассчитать, оптимизировать и представить клиентам готовое решение — техническая разработка продуктов WITTENSTEIN alpha начинается очень рано и еще долго не заканчивается даже после успешного преобразования.

Являясь одним из немногих производителей механических систем приводов во всем мире, наша компания объединяет в рамках одного предприятия все знания и возможности, которые являются основой для интегрированной технической разработки.

Исследование,  
разработка,  
производство  
и реализация...

... и все это одна  
компания!

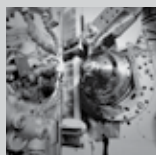
## 30-летний опыт



Основание  
компании alpha  
getriebebau GmbH

alpha — новаторское  
предприятие немецкого  
среднего класса

Большая сеть магазинов и сервисных центров по всему миру обеспечивает быстрое получение необходимых компонентов и компетентную поддержку. Многолетний опыт позволяет нашим экспертам успешно консультировать клиентов в самых различных областях.



### Станки и производственные системы

Исключительно высокая точность, надежность процессов и производительность благодаря механическим системным решениям, выдерживающим высокую нагрузку, практически без угловых люфтов и обладающим жесткостью при кручении, в частности, в подающих, поворотных и вспомогательных осях.



### Машины для пищевой промышленности и упаковочные станки

Максимальная тактовая частота, рентабельность и гибкость машин благодаря программе поставок редукторов для всех осей упаковочных устройств, включая модели приводов, устойчивые к коррозии.



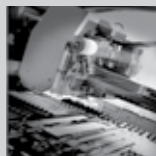
### Деревообрабатывающие машины

Механические системы (например, редукторы с шестерней/зубчатой рейкой) в сочетании с обширными техническими знаниями и консультациями на месте для обеспечения оптимального качества изделия и его рентабельности.



### Печатные и бумагоделательные машины

Новаторские редукторы обладают повышенным числом оборотов, максимально равномерным ходом и неизменной точностью — идеальное решение для высококачественной печати или иного постоянного применения. Дополнительные варианты оснащения: встроенная система датчиков для контроля натяжения полотна и аналогичных параметров.



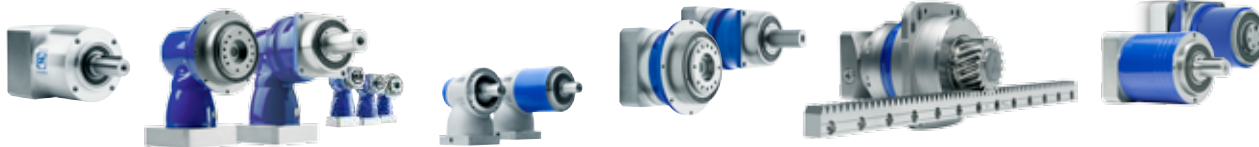
### Робототехника, автоматизация и манипуляция

Различные серводредукторы и механические приводные системы (от экономичных до высокотехнологичных серий) для роботов всевозможных исполнений, а также для дополнительных осей, например осей подачи и манипуляции обрабатываемых деталей.

Угловой серводредуктор

Новое поколение SP<sup>+</sup>/TP<sup>+</sup>

Новое поколение LP<sup>+</sup>



2006

alpha®

2007

TPK<sup>+</sup>/SPK<sup>+</sup>/  
HG<sup>+</sup>/SK<sup>+</sup>/TK<sup>+</sup>

2008

LK<sup>+</sup>/LPK<sup>+</sup>

2009

SP<sup>+</sup>/TP<sup>+</sup>

2011

Высокоэффективная  
линейная система

2012

LP<sup>+</sup>/LPB<sup>+</sup>  
Generation 3



WITTENSTEIN | alpha

Преобразование  
в компанию  
WITTENSTEIN alpha GmbH

25 лет  
WITTENSTEIN  
alpha

Революция  
в линейных системах

# Услуги компании WITTENSTEIN alpha

## Индивидуальная поддержка на любой стадии взаимодействия

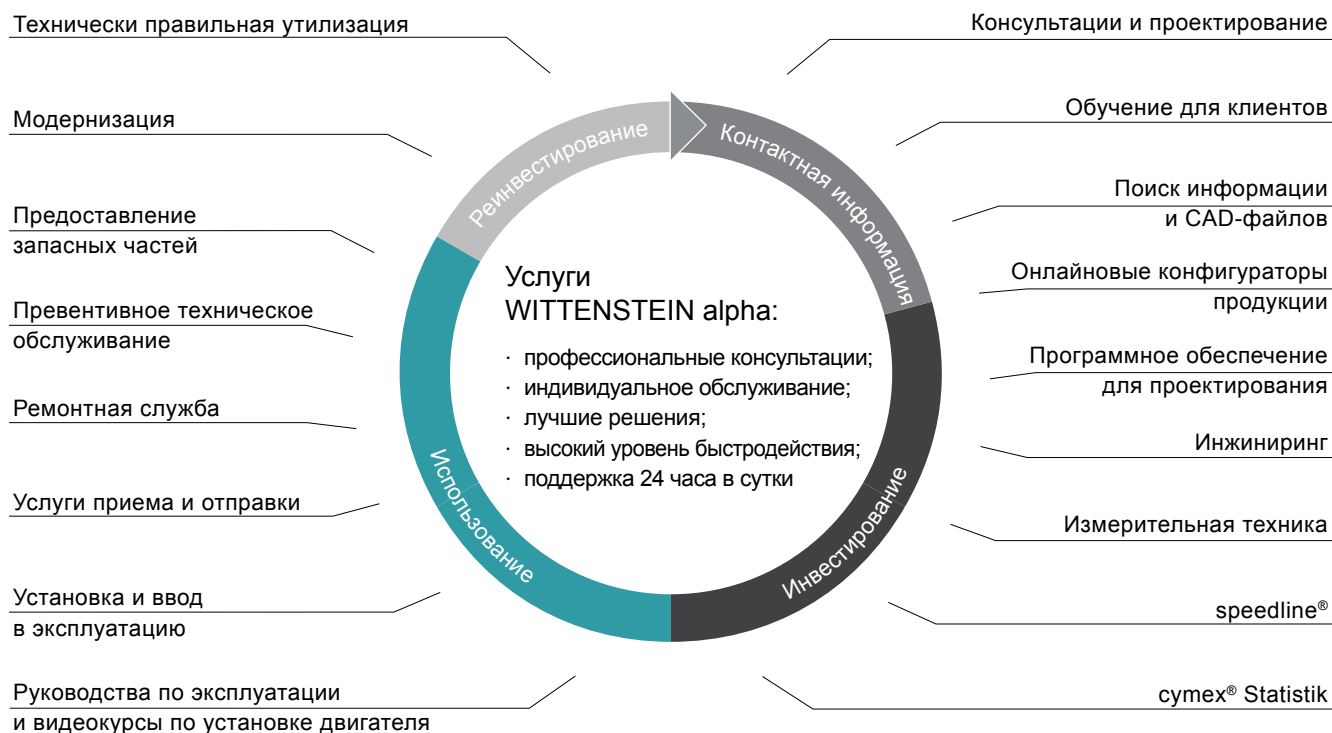


Вдохновленные инновационными и эффективными системными решениями

Концепция обслуживания компании WITTENSTEIN alpha устанавливает новые стандарты теперь и в области работы с клиентами. Мы всегда к вашим услугам, начиная с первой идеи и на протяжении всего жизненного цикла вашего приложения. Разветвленная система консультационных центров по всему миру по-

могает клиентам реализовать самые смелые намерения благодаря нашему многолетнему опыту, разнообразным инструментам проектирования и индивидуальным услугам в сфере инжиниринга. Высокий уровень быстродействия в области логистики и speedline®, а также консультирование на месте при установке и вводе

в эксплуатацию механических систем надолго дадут вам преимущество перед конкурентами. В области послепродажных услуг высококвалифицированные и увлеченные сотрудники наших сервисных центров готовы лично помочь вам 24 часа в сутки. Если речь идет о работе с клиентами, то с нами вы в надежных руках!

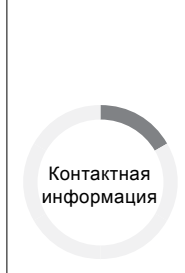


Подробную информацию вы найдете в нашем каталоге услуг и по адресу [www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de).

Горячая линия консультационной службы: тел. +49 7931 493-10800 · speedline®: тел. +49 7931 493-10333 ·  
Горячая линия сервисной службы 24 часа в сутки: тел. +49 7931 493-12900

# Консультации и проектирование

## Мы всегда рядом с вами



### Консультирование — это опыт

#### Наша компетентность

Личное консультирование по вопросам приводной техники, индивидуальный подход к клиентам, а также все темы, касающиеся процессов и редукторов. Воспользуйтесь нашими знаниями, обратившись в один из сервисных центров по всему миру.



### Преимущества для заказчиков:

- профессиональные консультации;
- личный контакт;
- лучшие решения благодаря грамотному
- расчету приложений и проектированию приводов.

Мы всегда к вашим услугам!

Горячая линия консультационной службы:  
тел. +49 7931 493-10800

### Поиск информации и CAD-файлов Нужная информация легко и быстро

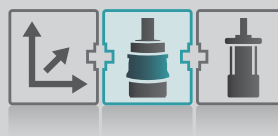


Бесплатно по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

### Преимущества для заказчиков:

- интуитивно понятное меню для легкого и прозрачного выбора компонентов привода;
- наглядное представление всех задействованных технических параметров;
- трехмерные модели выбранного решения.

### Онлайновые конфигураторы продукции Три шага к индивидуальному решению



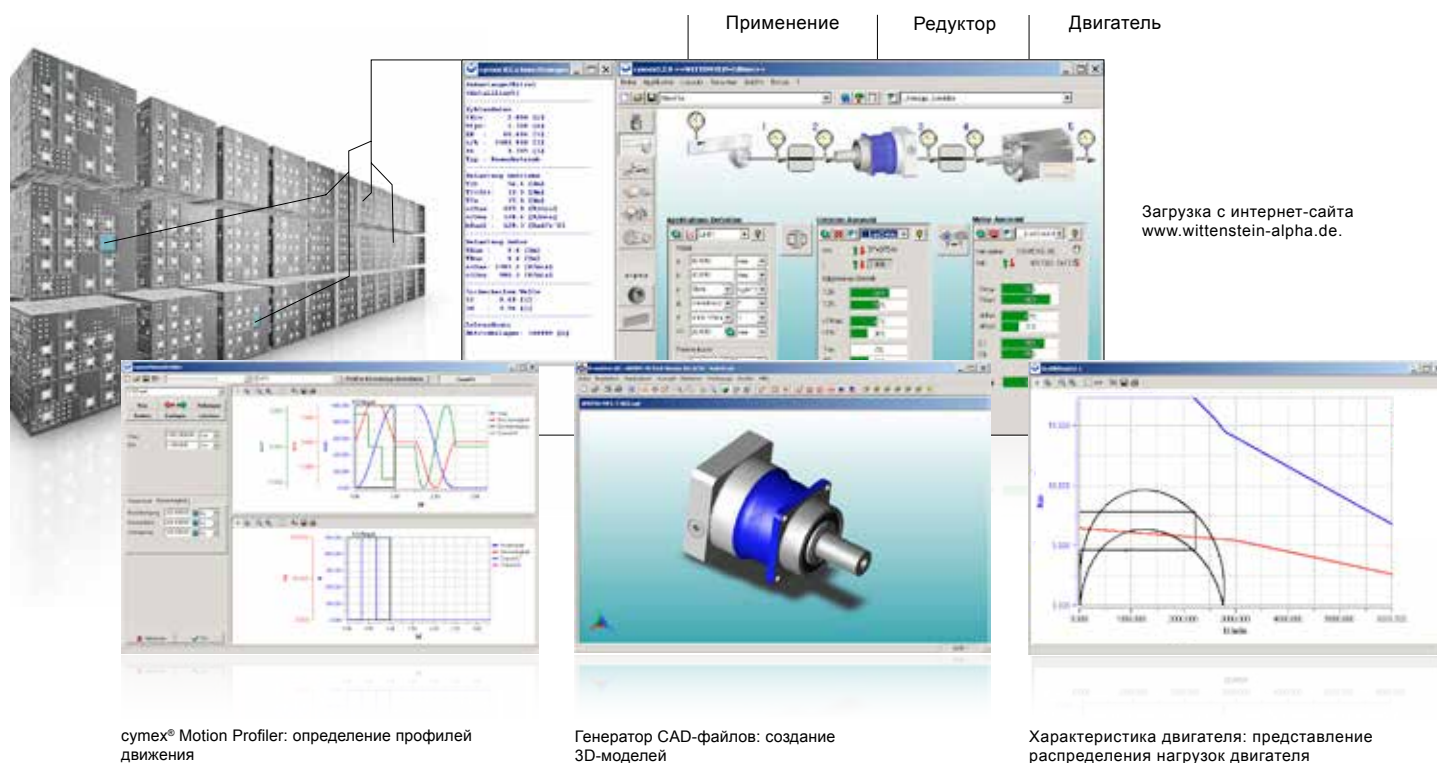
Бесплатно по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

### Преимущества для заказчиков:

- конфигурация решений с учетом параметров, заданных клиентом;
- интуитивно понятное меню;
- автоматическое корректирование геометрии в режиме онлайн;
- краткий обзор решения.

# sumex® (cyber motion explorer) — проектирование совокупной приводной системы

Инвести-  
рование



sumex® Motion Profiler: определение профилей движения

Генератор CAD-файлов: создание 3D-моделей

Характеристика двигателя: представление распределения нагрузок двигателя

## Отличительные особенности:

- sumex® Motion Profiler;
- отображение нагрузок;
- автономный генератор CAD-файлов;
- расчетная документация.

## Семинары®sumex

С удовольствием представляем наши секреты производства при расчете применений и проектировании приводов. Мы адаптируем семинары к вашим индивидуальным желаниям и потребностям. Обратитесь к уполномоченному инженеру отдела реализации или направьте электронное письмо по адресу [tech-schulung@wittenstein.de](mailto:tech-schulung@wittenstein.de).

## Преимущества для заказчиков:

- простое и точное проектирование благодаря предварительно заданным стандартным применениям;
- учет всех параметров применения, заданных пользователем;
- sumex® Motion Profiler для составления простых, а также сложных профилей движения и нагрузки;
- функции импорта профилей движения из SAM, Excel, ASCII;
- базы данных со всеми изделиями WITTENSTEIN alpha, а также 11 000 двигателей всех известных производителей;
- визуализация распределения нагрузок для всех важных параметров компонентов в приводной системе;
- автономный генератор CAD-файлов: 3D-файлы редукторов со всеми подсоединяемыми частями;
- техническая расчетная документация.

# Инжиниринг

Наш привод соответствует  
вашим требованиям



Понимать применение —  
оптимизировать решение

- 25 лет профессионального инжиниринга в области машиностроения и приводной техники.
- Широкая компетентность в расчетах и моделировании.
- Использование новейших инструментов программного обеспечения.
- Индивидуальное обслуживание при проектировании.

Преимущества для заказчиков:

- повышение надежности при выборе привода для сложных случаев применения;
- уменьшение затрат на разработку благодаря экономии времени;
- повышение уровня надежности машин и процессов;
- повышение эффективности и производительности.

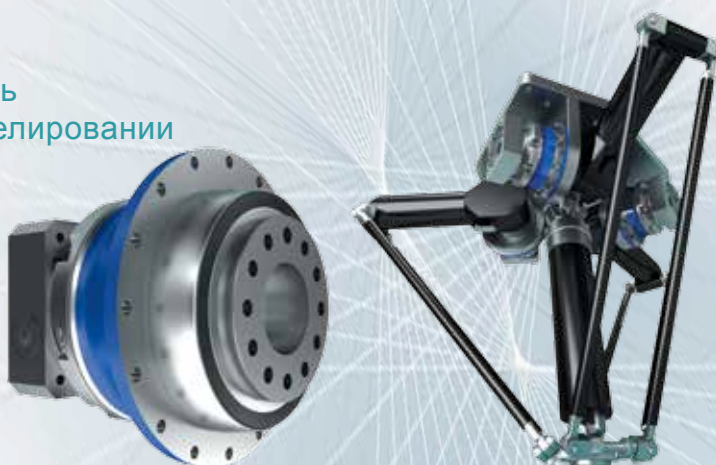
Системная компетентность

- Комплексное рассмотрение с различных точек зрения
- Многокорпусное моделирование (2D)
- Многокорпусное моделирование (3D)
- Оптимизация дизайна движения

Детальное знание конструкции

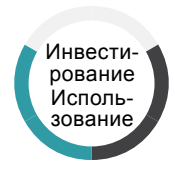
- Проектирование зубчатых зацеплений
- Проектирование валов и подшипников
- Расчет методом конечных элементов
- Консультации по проектам и конструктивная поддержка

Широкая компетентность  
в расчетах и моделировании



speedline®  
Мы задаем темп

Служба самовывоза  
и доставки  
Логистическое решение  
по индивидуальной мерке



### Быстрота требует гибкости

Мы обеспечиваем поставку с завода стандартных серий SP+, TP+ и LP+ третьего поколения на приятных условиях в течение 24 или 48 часов\*. Теперь и вы можете воспользоваться преимуществами быстрой доставки наших червячных серводвукторов V-Drive+.

### Преимущества для заказчиков:

- быстрая и оперативная реализация идей благодаря высокой гибкости;
- минимальное время выполнения заказа и скорейшее реагирование в экстренном случае;
- максимальная уверенность благодаря прозрачному потоку информации и надежному производственному процессу.

### Мы берем на себя всю пересылку вместо вас

В условиях дефицита времени мы позаботимся о моментальном и технически грамотном вывозе товара, а также скорейшей доставке нужного привода. Воспользуйтесь нашими услугами доставки также в случае заказа по speedline®.

### Преимущества для заказчиков:

- сокращение расходов благодаря минимизации времени простоя;
- профессиональная организация логистики;
- сокращение транспортных рисков благодаря прямой доставке на адрес клиента.



Связаться с нашей командой speedline® можно по телефонам:

Тел. +49 7931 493-10444 (в Германии)  
Тел. +49 7931 493-10333 (международный)

\* Нестрогое время поставки, зависит от наличия деталей.



# Сервис для клиентов

## Отлично налаженный сервис из первых рук!

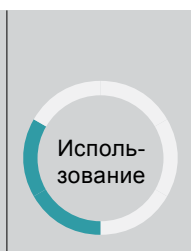


Сервис для клиентов: мы претендуем на то, чтобы заслужить славу превосходного партнера благодаря активному и гибкому сервису.

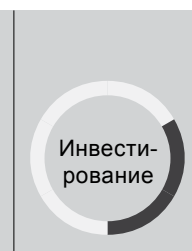
Наше предложение —  
это ваша выгода:

- установка и ввод в эксплуатацию, профессиональная поддержка для надежного старта;
- ремонтная служба, ремонт по индивидуальной мерке;
- ремонтная служба speedline® — быстрый ремонт проверенного качества;
- превентивное техническое обслуживание, высокие нагрузки требуют максимальной надежности;
- предоставление запасных частей, быстро, легко и оригинально;
- модернизация, модернизация в соответствии с областью применения;
- технически правильная утилизация, без вреда для экологии.

Горячая линия  
сервисной службы  
24 часа в сутки —  
всегда рядом с вами!



symex® Statistik —  
наше знание, ваше  
преимущество



Специалисты нашей сервисной службы готовы лично прийти вам на помощь в любое время суток: 24 часа в сутки — 365 дней в году.

Благодаря нашей базе данных symex® Statistik мы всегда готовы предоставить эффективный совет.





Тел. +49 7931 493-12900



«Для исключительно продолжительного использования, управления инновациями и качеством в производственной практике, а также подтвержденного достижения успеха в бизнесе».

# Планетарные редукторы с малым угловым люфтом, высокотехнологичная/экономичная серия







## высокотехнологичная/экономичная серия

					
Изделия		alpheno®	RP+	TP+	TP+ HIGH TORQUE
Версия				MF	MA
Удельная мощность		←			
В каталоге со стр.		24	28	30	
Передаточное число <sup>c)</sup>	Мин. i =	3	22	4	22
	Макс. i =	100	220	100	220
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 3	≤ 1	≤ 3	≤ 1
	Пониженный	≤ 1	-	≤ 1	-
<b>Форма выхода</b>					
Гладкий выходной вал		•			
Выходной вал со шпонкой		•			
Эвольвента выходного вала		•			
Вал под обжимную муфту <small>Присоединение с помощью обжимной муфты</small>		•			
Выходной фланец			•	•	•
Система отбора мощности с шестерней		•	•	•	•
<b>Форма привода</b>					
Вариант монтажа двигателя		•	•	•	•
Приводной вал		•		•	
<b>Исполнение</b>					
ATEX <sup>a)</sup>					
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•	•	•	•
Устойчивость к коррозии <sup>a) b)</sup>				•	•
Исполнение с оптимизированной инерцией масс <sup>a)</sup>		•	•	•	•
<b>Комплектующие</b> (другие опции доступны на страницах продуктов)					
Муфта		•		•	•
Зубчатая рейка		•	•	•	•
Шестерня		•	•	•	•
Ременный шкив					
Прессовая шайба		•			
Сенсорный фланец torqXis				•	•
Крепежный фланец B5					

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические характеристики доступны по запросу. <sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha.







<sup>c)</sup> Относительно контрольных конструктивных размеров.

⚠ Обратите внимание на технические указания и указания по безопасности, приведенные в глоссарии.

					
<b>SP+</b>	<b>SP+ HIGH SPEED</b>	<b>SP+ HIGH SPEED</b>	<b>LP+ Generation 3</b>	<b>LPB+ Generation 3</b>	<b>alpha®</b>
MF	MC	MC-L	MF	MF	MO

68			120		138
3	3	3	3	3	4
100	100	10	100	100	100
≤ 3	≤ 4	≤ 4	≤ 8	≤ 8	≤ 20
≤ 1	≤ 2	≤ 2	-	-	-
•	•	•	•		
•	•	•	•		•
•	•				
•	•				
				•	
•	•	•	•	•	•
•					
•	•	•	•	•	•
•	•				
•					
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•		
•	•	•	•	•	•
			•		•








# Угловой серводредуктор, высокотехнологичная/экономичная серия

							
<b>Изделия</b>	<b>RPK<sup>+</sup></b>	<b>TK<sup>+</sup></b>	<b>TPK<sup>+</sup></b>	<b>TPK<sup>+</sup> HIGH TORQUE</b>	<b>SK<sup>+</sup></b>	<b>SPK<sup>+</sup></b>	
Версия	MF	MF	MF	MA	MF	MF	
<b>Удельная мощность</b>	←						
В каталоге со стр.	150	152		190	200		
Передаточное число <sup>c)</sup>	Мин. i =	66	3	12	66	3	12
	Макс. i =	5500	100	10000	5500	100	10000
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 1,3	≤ 4	≤ 4	≤ 1,3	≤ 4	≤ 4
	Пониженный	-	-	-	-	-	≤ 2
<b>Форма выхода</b>							
Гладкий выходной вал					•	•	
Выходной вал со шпонкой					•	•	
Эвольвента выходного вала					•	•	
Выходной вал, гладкий с обратной стороны		•	•	•	•	•	
Выходной вал, со шпонкой с обратной стороны		•	•	•	•	•	
Выходной фланец	•		•	•			
Стык полого вала Присоединение с помощью обжимной муфты	Стандартный						
	С обратной стороны		•	•	•	•	
Полый вал с фланцем		•					
Закрытая крышка, с обратной стороны	•	•	•	•	•	•	
Система отбора мощности с шестерней	•		•	•			
Двухсторонний вал							
<b>Форма привода</b>							
Вариант монтажа двигателя	•	•	•	•	•	•	
<b>Исполнение</b>							
ATEX <sup>a)</sup>		•			•		
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>	•	•	•	•	•	•	
Устойчивость к коррозии <sup>a) b)</sup>		•	•	•	•	•	
Исполнение с оптимизированной инерцией масс <sup>a)</sup>							
<b>Комплектующие</b> (другие опции доступны на страницах продуктов)							
Муфта		•	•	•	•	•	
Зубчатая рейка	•	•	•	•	•	•	
Шестерня	•	•	•	•	•	•	
Ременный шкив							
Прессовая шайба		•	•	•	•	•	
Сенсорный фланец torqXis		•	•	•	•	•	
Крепежный фланец B5							

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические характеристики доступны по запросу. <sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha.

<sup>c)</sup> Относительно контрольных конструктивных размеров.

⚠ Обратите внимание на технические указания и указания по безопасности, приведенные в глоссарии.

								
<b>HG+</b>	<b>VDT+</b>	<b>VDH+</b>	<b>VDS+</b>	<b>LK+</b>	<b>LPK+</b>	<b>LPBK+</b>	<b>VDHe</b>	<b>VDSe</b>
MF	MF	MF	MF	MO	MO	MO	MF	MF

238	250			280			308	
3	4	4	4	1	3	3	4	4
100	40	40	40	1	100	100	40	40
≤ 4	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 15	≤ 12	≤ 12	≤ 3	≤ 3
-	-	-	-	-	-	-	-	-

			•		•			•
			•	•	•			•
			•					•
•								
•								
	•					•		
•	•	•					•	
•	•	•					•	
	•							
•								
			•					•

•	•	•	•	•	•	•	•	•
---	---	---	---	---	---	---	---	---

•								
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•				•	•

	•		•	•	•			•
	•		•	•	•			•
	•		•					•
						•		
•		•					•	
•								
				•	•			

# Планетарные редукторы с малым угловым люфтом (высокотехнологичная серия)



## **alpheno®**

Совершенство в новом измерении

Ищите решение, которое соответствует вашим потребностям? Ваши требования — это вызов для нас. Больше мощности в меньшем пространстве!

alpheno® — надежный путь к успеху.

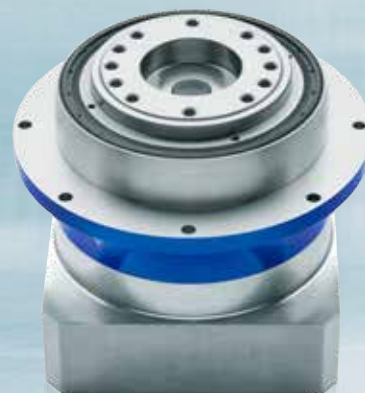


## **RP+**

Новый высокопроизводительный планетарный редуктор

Серия RP+ устанавливает стандарты в удельной мощности, модульности и простоте монтажа.

Жесткая конструкция редуктора обеспечивает наивысшую точность позиционирования.



## **TP+ и TP+ HIGH TORQUE**

Компактная точность

Компактные мощные редукторы с выходным фланцем. Стандартное исполнение оптимально подходит для высокой точности позиционирования и высокودинамичного циклического режима эксплуатации.

Серия TP+ HIGH TORQUE отлично подходит для высокоточного применения, где требуется высокая жесткость при кручении.

Удельная мощность ←

## Максимальная удельная мощность

А что же с крутящими моментами?

Несмотря на то, что уже предыдущее поколение замечательно зарекомендовало себя в этом отношении, нам удалось увеличить моменты еще почти на 40%. Расширять пределы возможно — вот что значит WITTENSTEIN alpha!

## Произвольное положение установки

Независимо от положения установки ваш редуктор всегда содержит одинаковое количество масла/смазки. Это дает возможность обеспечить гибкость при установке редукторов, поскольку их можно устанавливать вертикально, горизонтально, с направлением привода вверх или вниз.

## Простота установки на двигатель

Двигатель можно надежно и безошибочно установить всего за одну рабочую операцию. Дополнительно вы получаете запатентованную компанией WITTENSTEIN alpha установку двигателя с интегрированной термической компенсацией длины.

## Максимальная точность позиционирования

На заказ доступна высокотехнологичная серия планетарных редукторов с угловым люфтом, который составляет менее одной угловой минуты. Это в значительной степени повышает точность позиционирования в ходе использования.



### SP+ и SP+ HIGH SPEED

Классический универсальный планетарный редуктор

Стандартное исполнение оптимально подходит для высокой точности позиционирования и высокодинамичного циклического режима эксплуатации.

Серия SP+ HIGH SPEED оптимально подходит для максимальных скоростей в непрерывном режиме эксплуатации.

### Плавность хода благодаря косозубому зацеплению

Наша высокотехнологичная серия планетарных редукторов «шепчет». В сравнении с редукторами с прямозубым зацеплением наши редукторы с косозубым зацеплением работают тише на 6 дБ(А). А какие преимущества и ценность дают вам 64 вместо 70 дБ, вы знаете лучше всего. И еще: вибрация больше не чувствуется; плавность хода и бесшумность работы наших редукторов приятно удивят вас.

### Срок службы по мировым стандартам

Уплотнительные кольца для высокотехнологичной серии планетарных редукторов являются нашей эксклюзивной разработкой. Материал и геометрия подобраны оптимально. Итого: срок службы соответствует мировым стандартам.

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)



alpheno®



RP+



TP+



SP+

alpheno®

Совершенство в новом измерении



alpheno®

Характеристика \ Серия	alpheno®		
	+	++	+++
Точность позиционирования			██████████
Жесткость		██████████	
Плавный ход		██████████	
Диапазон частоты вращения			██████████
Удельная мощность		██████████	
Макс. осевые / радиальные усилия		██████████	



al [pha] + pheno [menal] = alpheno®

### Нет предела совершенству

Благодаря alpheno® мощность планетарного редуктора достигает новых измерений. В то время как другие предприятия ещё занимаются такими вопросами, как точность и снижение уровня шума, компания WITTENSTEIN alpha идёт на шаг впереди. Уже на протяжении нескольких лет alpheno® используется в

таких областях, к которым выдвигаются повышенные индивидуальные требования, выходящие за пределы возможностей продуктов стандартного ассортимента. По сравнению с SP+, удельную мощность alpheno® удалось повысить на 140% – это превосходит все современные стандартные решения, предлагаемые на рынке.



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)



alpheno®

### Качество & надежность

Качество – это наша жизненная философия. Система управления качеством, охватывающая все области нашей деятельности, вместе с современнейшими методами измерений и контроля гарантируют наше качество. Проводимый нами 100% заключительный контроль гарантирует качество и надежность Вашего alpheno®.



# Несопоставимая мощность



## Продукты WITTENSTEIN alpha устанавливают стандарты

alpha® обеспечивает более высокую передачу мощности. Зацепление, используемое в серийной промышленности, ограничивает передаваемый крутящий момент редуктора. alpha® удалось преодолеть эту преграду.



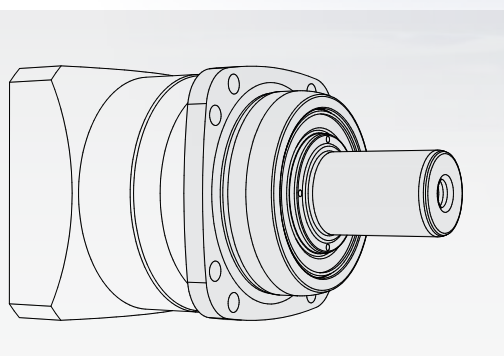
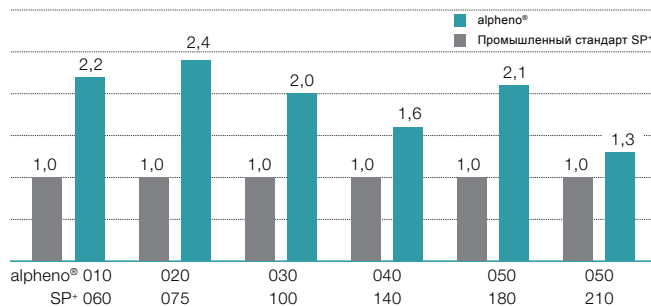
Благодаря новой конструкции технически усовершенствованные модификации нашего alpha® и увеличенная в связи с этим мощность теперь могут найти свое применение в соответствии с Вашими целями.

## alpha® убеждает своей высокой удельной мощностью

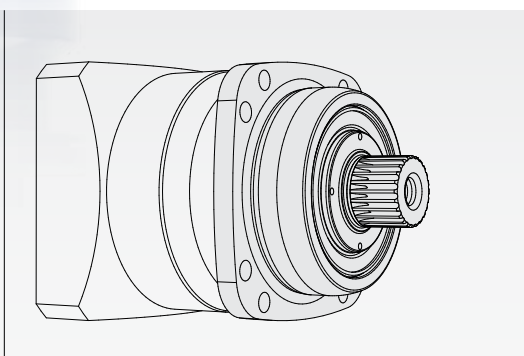
Мы предлагаем Вам повышенную мощность на меньшей площади:

- если привод должен быть еще компактнее;
- если Вашим механизмам требуется большая мощность;
- если требуются специфические системные решения.

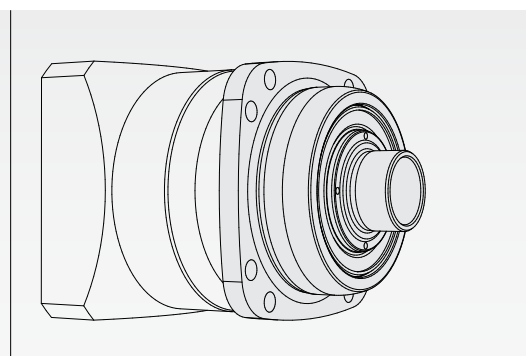
## Удельная мощность по промышленному стандарту и alpha®



Гладкий вал



Эвольвента



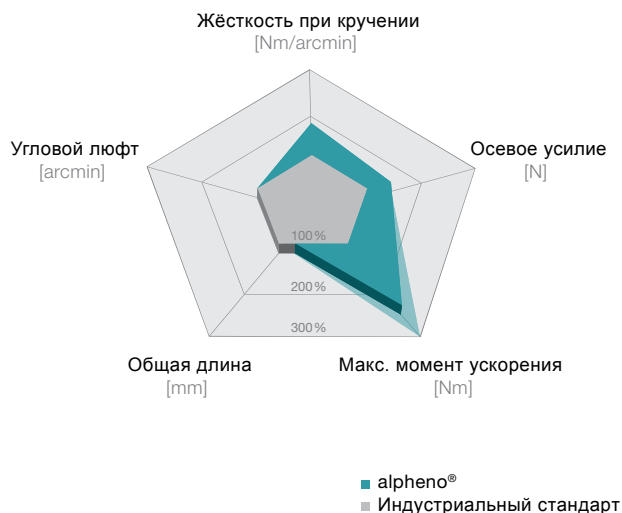
Выходной вал с полостью

## Технические характеристики

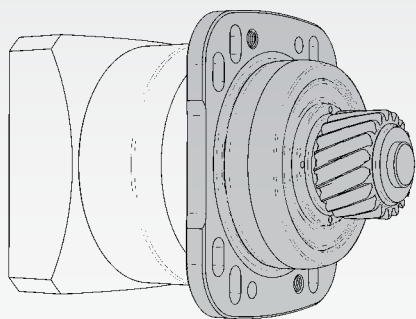
Вы ищете решение, которое полностью совпадало бы с Вашими требованиями? Вместе с Вами мы разработаем индивидуальное решение и обеспечим оптимальную конструкцию Вашего приводного механизма.

Угловой люфт [arcmin]	< 1
Передаточное число [-]	3 - 100
Макс. момент ускорения [Nm]	2800
Пиковый момент alpha [Nm]	3360
Макс. частота вращения на входе [min <sup>-1</sup> ]	6000
КПД [%]	97

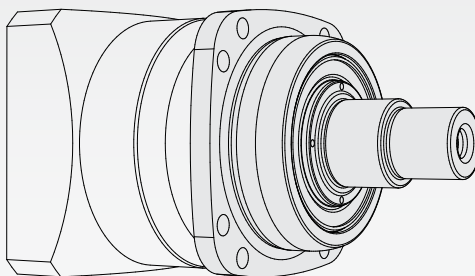
## alpheno® в сравнении с промышленными стандартами



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)



Вкл. шестерню на выходе



В соответствии с требованиями заказчика

### Дополнительные возможности

Так же как и редуктор серии SP<sup>+</sup>, alpheno® предлагается в виде модели HIGH SPEED и с выходным валом с полостью. Вариант с оптимизированными инерционными характеристиками гарантирует наивысшую степень энергоэффективности. В сочетании с системой рейка & шестерня от WITTENSTEIN alpha, alpheno® представляет собой непревзойденное решение для приводов в области линейных перемещений.

# RP+ — новый высокопроизводительный планетарный редуктор

Устанавливает стандарты в удельной мощности, модульности и простоте монтажа.

## Новый стандарт для редукторов с фланцем

Серия редукторов RP+ объединяет все преимущества известных серий. Особенности: уменьшенный зазор, который составляет < 1 угловой минуты, повышенная удельная мощность, любое положение установки, простая установка на двигатель, непревзойденная плавность хода благодаря косозубому зацеплению, максимальная точность позиционирования и срок службы, соответствующий мировым стандартам.



Серия RP+ выглядит убедительно благодаря максимальной удельной мощности

- если для привода необходима максимальная мощность;
- если для Вас важны высококвалифицированные консультационные услуги;
- если необходимо сделать систему еще более компактной.

Сравнение удельной мощности согласно промышленному стандарту и серии RP+ \*



Геометрия выходного фланца серии RP+ отлично сочетается с высокой удельной мощностью.



Высокопроизводительный планетарный редуктор серии RP+ оптимизирован для применения речено-шестеренного привода.

### Высокоэффективная линейная система

Используется в тех случаях, когда индивидуальные требования выходят за пределы прежних возможностей. В сравнении с промышленным стандартом значения в среднем выросли на 150%.

Выполненные продольные отверстия значительно уменьшают затраты на сооружение и монтаж.

Дополнительная информация доступна в системном каталоге «Высокоэффективная линейная система» или на веб-сайте [www.rack-pinion.com](http://www.rack-pinion.com)

Специально разработанные для редукторов шестерни позволяют достичь передачи максимального усилия подачи.

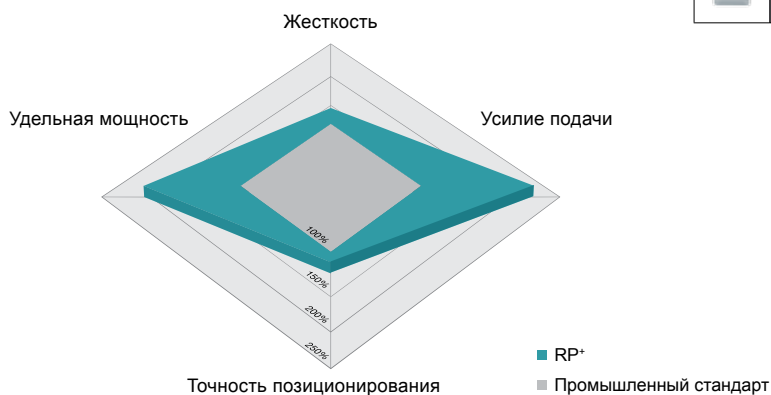
Планетарные редукторы (высокотехнологичная серия)

### Рабочие характеристики серии RP+

Точность позиционирования[ $\mu\text{m}$ ]	< 5*
Передаточные числа[-]	4-220
Макс. усилие подачи на привод [N]	112000
Скорость подачи [m/min]	400
КПД [%]	$\geq 97$
Жесткость системы [%]	+ 50**

\* необходима непосредственная измерительная система  
\*\* в сравнении с промышленным стандартом

### Рабочие характеристики в виде линейной системы



Серия RP+ также доступна в исполнении в виде актуатора RPM\*. Серия RPM\* объединяет преимущества серии RP+ и имеет более компактную конструкцию. Благодаря особенностям конструкции постоянно работающий серводвигатель обеспечивает максимальную удельную мощность.



Характерным для серии является RPK\*, сочетание гипоидной зубчатой ступени и высокопроизводительного планетарного редуктора RP\*.

# TP<sup>+</sup>/TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE — компактная точность



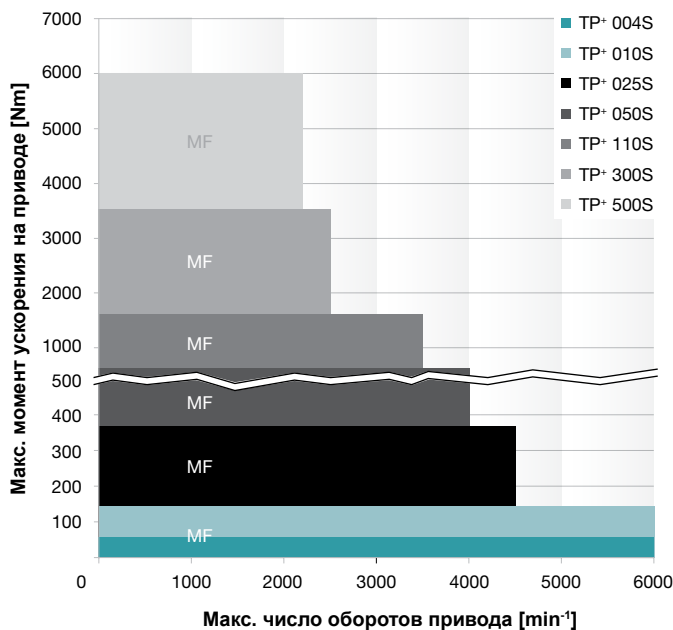
Компактные мощные редукторы с выходным фланцем. Стандартное исполнение оптимально подходит для высокой точности позиционирования и высокودинамичного циклического режима эксплуатации. Серия TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE отлично подходит для высокоточного применения, где требуется высокая жесткость при кручении.

TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE

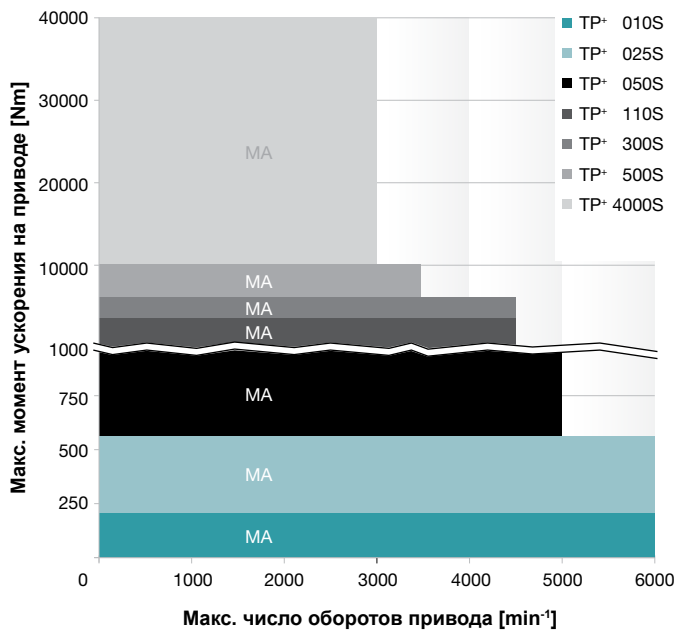
TP<sup>+</sup>

## Быстрый выбор типоразмеров

**TP<sup>+</sup> MF** (пример для  $i = 5$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )



**TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE MA** (пример для  $i = 22$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )



# Версии и использование

## TP+ Версия MF (Стандартное исполнение)

- высокодинамичные применения;
- высокая точность позиционирования (например, приводы с преднатягом);
- компактные конструкции.

## TP+ HIGH TORQUE Версия MA

- максимальная удельная мощность;
- максимальная точность позиционирования (например, приводы с преднатягом);
- высокая жесткость при кручении;
- высокие требования к безопасности (например, вертикальные оси).

## Сравнение

Свойства		TP+ Версия MF начиная со страницы 32	TP+ HIGH TORQUE Версия MA начиная со страницы 56
Передаточные числа <sup>c)</sup>		4 - 100	22 - 220
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 3	≤ 1
	Пониженный	≤ 1	-
<b>Форма выхода</b>			
Выходной фланец		•	•
Системный выход редуктора с шестерней		•	•
<b>Форма привода</b>			
Вариант монтажа двигателя		•	•
Приводной вал		•	
<b>Исполнение</b>			
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•	•
Устойчивость к коррозии <sup>a) b)</sup>		•	•
Исполнение с оптимизированной инерцией масс <sup>a)</sup>		•	•
<b>Комплектующие</b>			
Муфта		•	•
Зубчатая рейка		•	•
Шестерня		•	•
Сенсорный фланец torqXis		•	•
Вал с фланцем		•	•
Промежуточная плита для подвода охлаждения		•	•
Для применения в роботах Delta		•	•

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу

<sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> В зависимости от типоразмера редуктора



TP+

MF

MA

# TR+ 004 MF одноступенчатый

		одноступенчатый				
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	4	5	7	10	
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)	$T_{2Bsum}$ Нм	60	62	60	–	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	55	55	55	35	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$ Нм	28	28	28	18	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	100	100	100	100	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3300	3300	4000	4000	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,95	0,80	0,60	0,45	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 4$ / Пониженный $\leq 2$				
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{121}$ Нм/угл. мин.	12	12	11	8	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	–				
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1630				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	110				
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	1,4				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 58$				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90				
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40				
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты		IP 65				
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	B 11	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,17	0,14	0,11	0,09
	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,25	0,21	0,18	0,17
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,57	0,54	0,51	0,49

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 14 мм

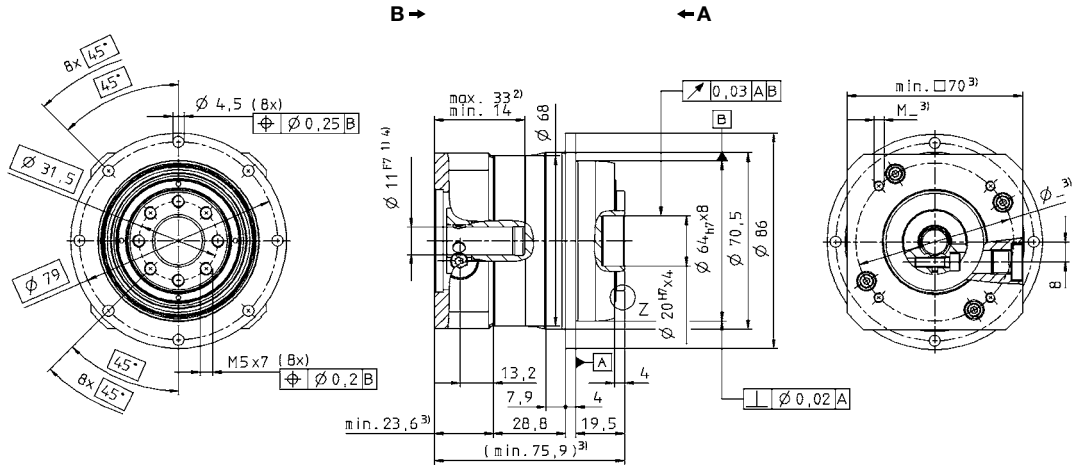
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



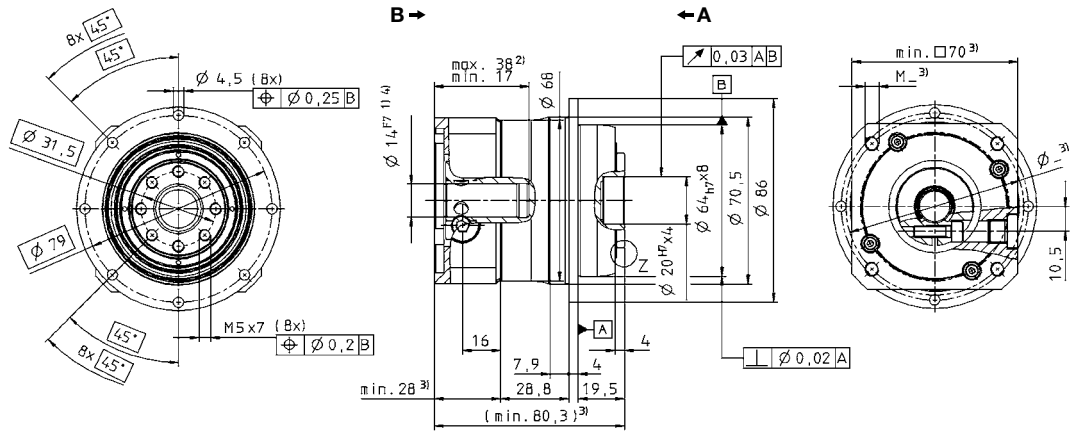
Вид А

Вид В

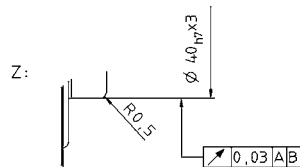
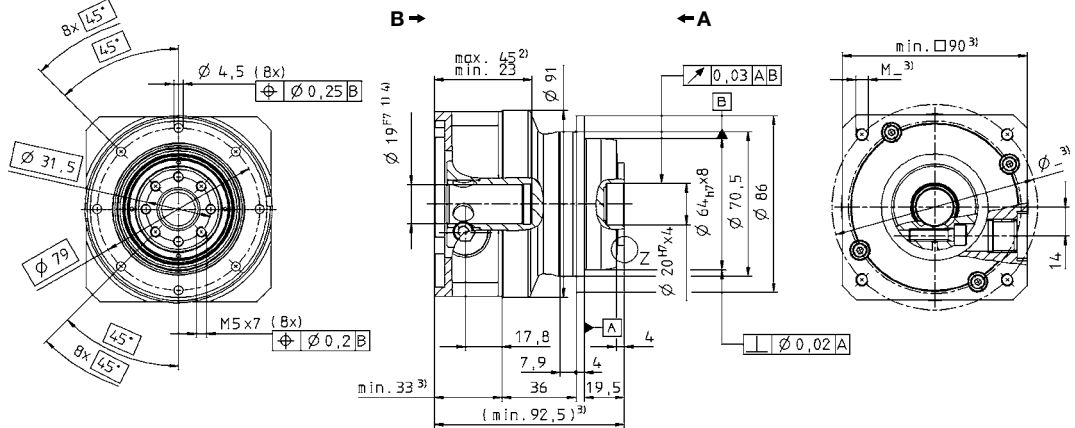
до 11<sup>4)</sup> (B)  
Диам. зажим.  
втулки



до 14<sup>4)</sup> (C)  
Диам. зажим.  
втулки



до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются вали большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF

# TR+ 004 MF двухступенчатый

		двухступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>		<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Оптимизированный сумтех <sup>®</sup> момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)		$T_{2Bout}$ Нм	60	60	–	62	60	–	62	62	62	–	60	–	–	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)		$T_{2B}$ Нм	55	55	40	55	55	40	55	55	55	45	55	32	35	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )		$T_{2N}$ Нм	40	40	30	40	40	30	40	40	40	30	40	15	18	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		$T_{2Not}$ Нм	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>		$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800	5500	5500	5500	5500	
Макс. частота вращения привода		$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>		$T_{012}$ Нм	0,55	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35	0,30	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	
Макс. угловой люфт		$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 4$ / Пониженный $\leq 2$													
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>		$C_{121}$ Нм/угл. мин.	12	12	10	12	12	9	12	11	12	9	11	7	8	
Жесткость против опрокид.		$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	–													
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>		$F_{2AMax}$ Н	1630													
Макс. опрокидывающий момент		$M_{2KMax}$ Нм	110													
КПД при полной нагрузке		$\eta$ %	94													
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)		$L_h$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой		$m$ кг	1,5													
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)		$L_{PA}$ дБА	$\leq 58$													
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90													
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40													
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении													
Степень защиты			IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]		В 11 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,078	0,070	0,074	0,068	0,062	0,072	0,061	0,057	0,057	0,058	0,056	0,057	0,056	
		С 14 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 11 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

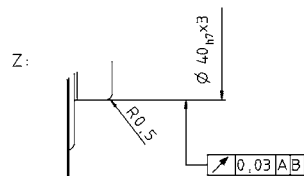
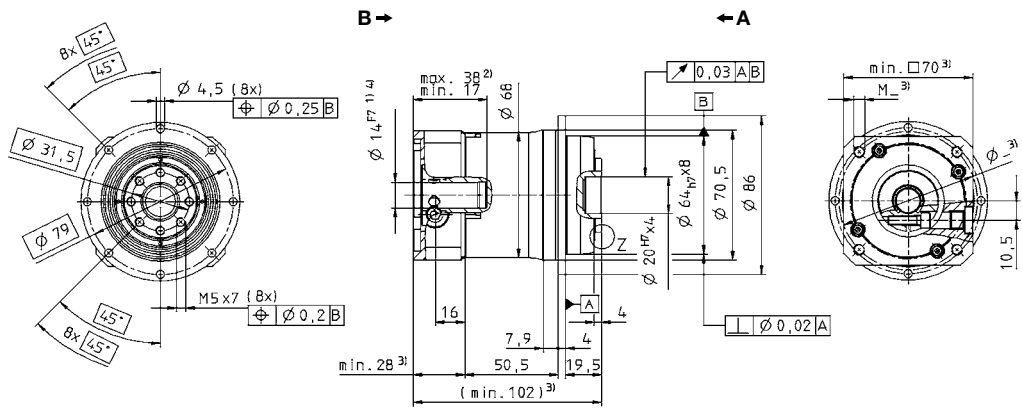
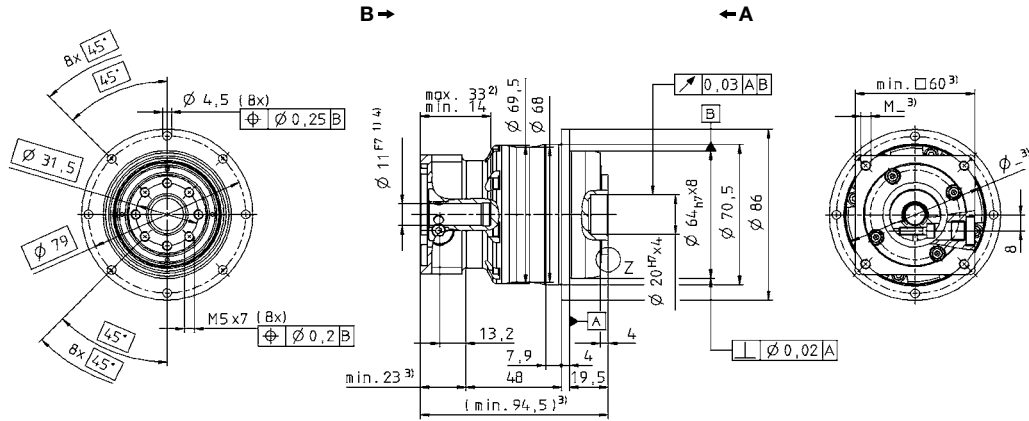
Вид А

Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 11<sup>4)</sup>(B)  
Диам. зажим.  
втулки

до 14<sup>4)</sup>(C)  
Диам. зажим.  
втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TR+ 010 MF одноступенчатый

		одноступенчатый				
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	4	5	7	10	
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)	$T_{2Bout}$ Нм	150	162	162	–	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	143	143	143	105	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$ Нм	75	75	75	60	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	250	250	250	250	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2600	2900	3100	3100	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	1,6	1,3	1,0	0,7	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1$				
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{121}$ Нм/угл. мин.	32	33	30	23	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	225				
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	2150				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	270				
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	3,8				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 59$				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90				
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40				
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты		IP 65				
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,78	0,62	0,48	0,40
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,95	0,79	0,64	0,57
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,32	2,16	2,02	1,94

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

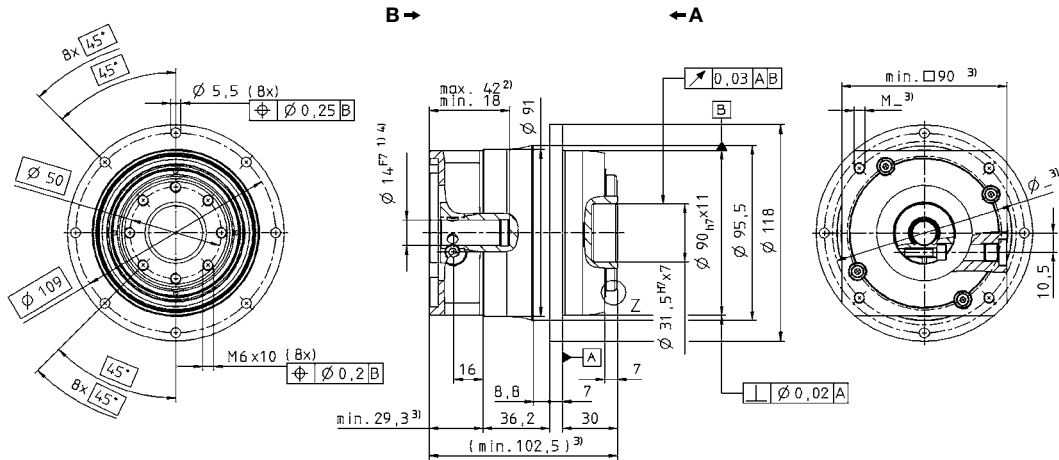
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 19 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

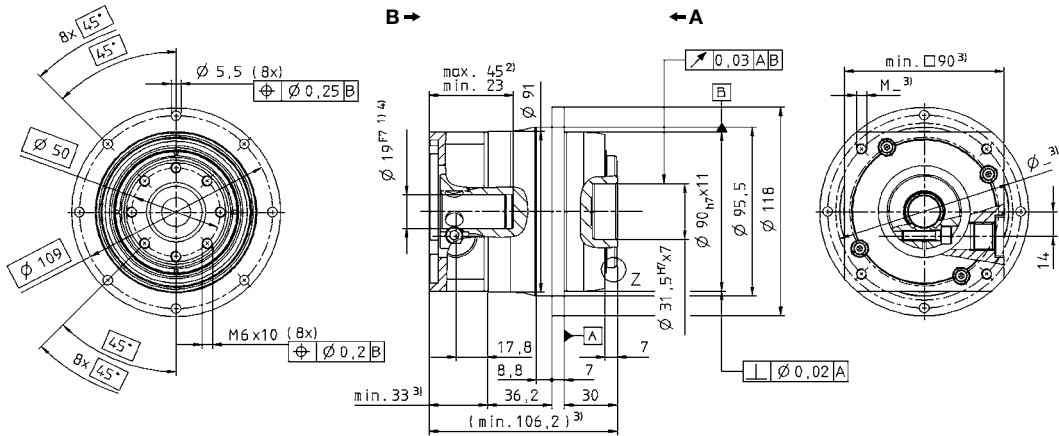
Вид А

Вид В

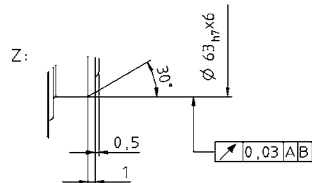
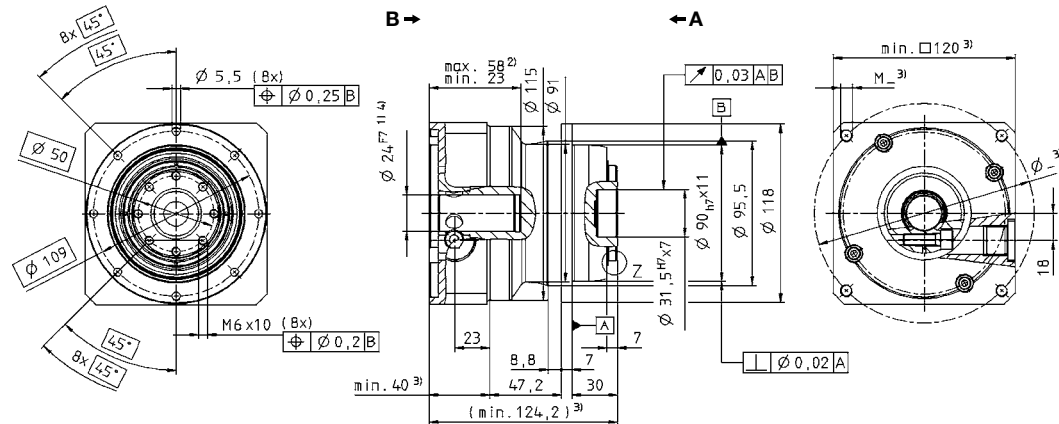
до 14<sup>4)</sup>(C)  
Диам. зажим.  
втулки



до 19<sup>4)</sup>(E)  
Диам. зажим.  
втулки



до 24<sup>4)</sup>(G)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF

Диаметр вала двигателя [мм]

# TR+ 010 MF двухступенчатый

		двухступенчатый													
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Оптимизированный сумтех <sup>®</sup> момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)	$T_{2Bout}$ Нм	162	162	–	162	162	–	162	–	162	–	162	–	–	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	143	143	100	143	143	110	143	140	143	110	143	80	105	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$ Нм	90	90	80	90	90	70	90	80	90	70	90	35	60	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,90	0,75	0,70	0,65	0,55	0,50	0,50	0,40	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1$													
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{121}$ Нм/угл. мин.	32	32	26	32	31	24	32	30	30	24	28	21	22	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	225													
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	2150													
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	270													
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94													
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	3,6													
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 59$													
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90													
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40													
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении													
Степень защиты		IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	В 11	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,17	0,14	0,15	0,13	0,11	0,13	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	С 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,24	0,21	0,22	0,20	0,18	0,21	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
	Е 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,56	0,53	0,55	0,53	0,51	0,53	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

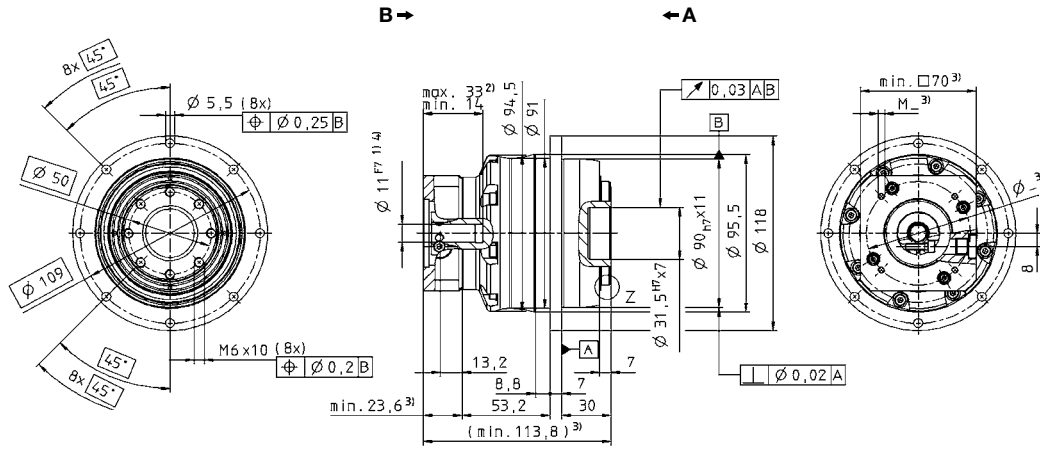
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 14 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

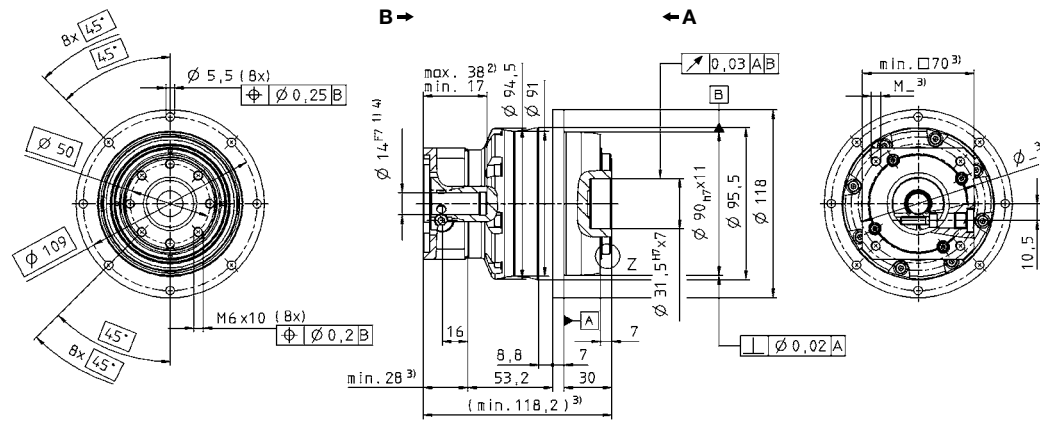
Вид А

Вид В

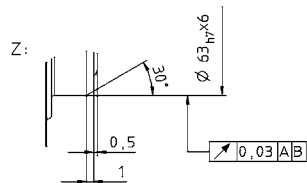
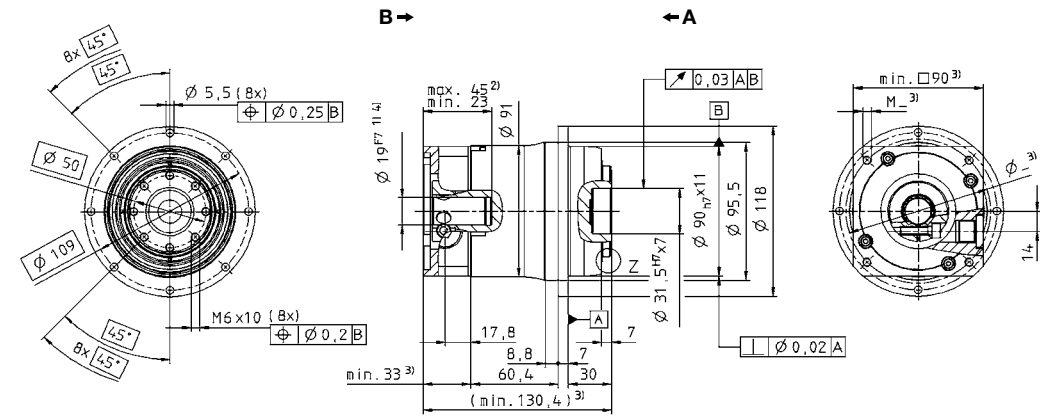
до 11<sup>4)</sup>(В)  
Диам. зажим.  
втулки



до 14<sup>4)</sup>(С)  
Диам. зажим.  
втулки



до 19<sup>4)</sup>(Е)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF

# TR+ 025 MF одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число <sup>a)</sup>		<i>i</i>	4	5	7	10	
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)		$T_{2Bout}$ Нм	390	420	350	275	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)		$T_{2B}$ Нм	350	380	330	265	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )		$T_{2N}$ Нм	170	170	170	120	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		$T_{2Not}$ Нм	625	625	625	625	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>		$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2300	2500	2500	2500	
Макс. частота вращения привода		$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>		$T_{012}$ Нм	3,3	2,7	2,0	1,4	
Макс. угловой люфт		$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1$				
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>		$C_{121}$ Нм/угл. мин.	80	86	76	62	
Жесткость против опрокид.		$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	550				
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>		$F_{2AMax}$ Н	4150				
Макс. опрокидывающий момент		$M_{2KMax}$ Нм	440				
КПД при полной нагрузке		$\eta$ %	97				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)		$L_h$ ч	> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой		$m$ кг	6,5				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)		$L_{PA}$ дБА	$\leq 64$				
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90				
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40				
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты			IP 65				
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,59	2,11	1,69	1,45	
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	3,28	2,80	2,38	2,14	
	H 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,89	2,41	1,99	1,75	
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	10,3	9,87	9,45	9,21	

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

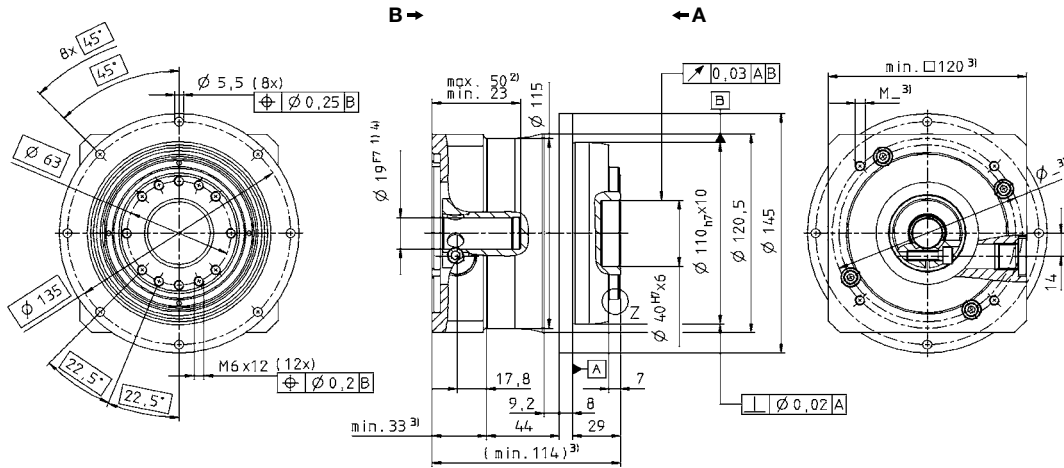
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 24 и 28 мм

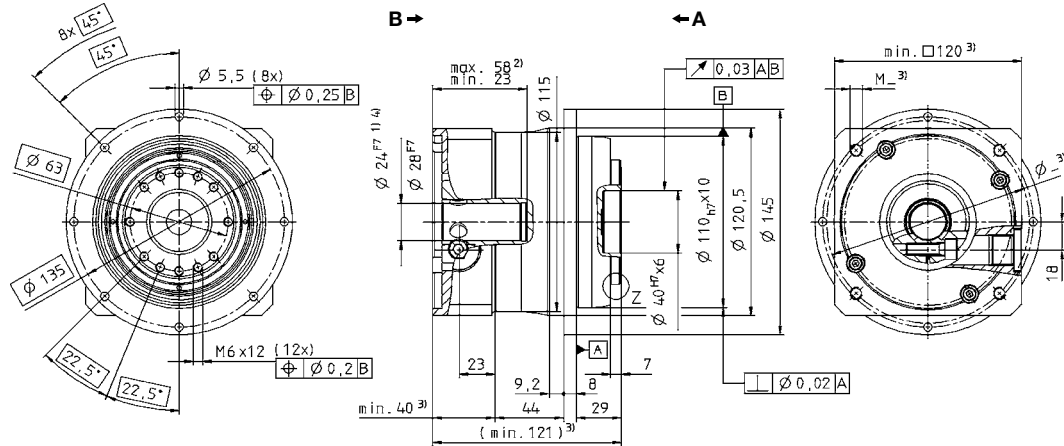
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



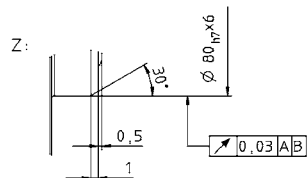
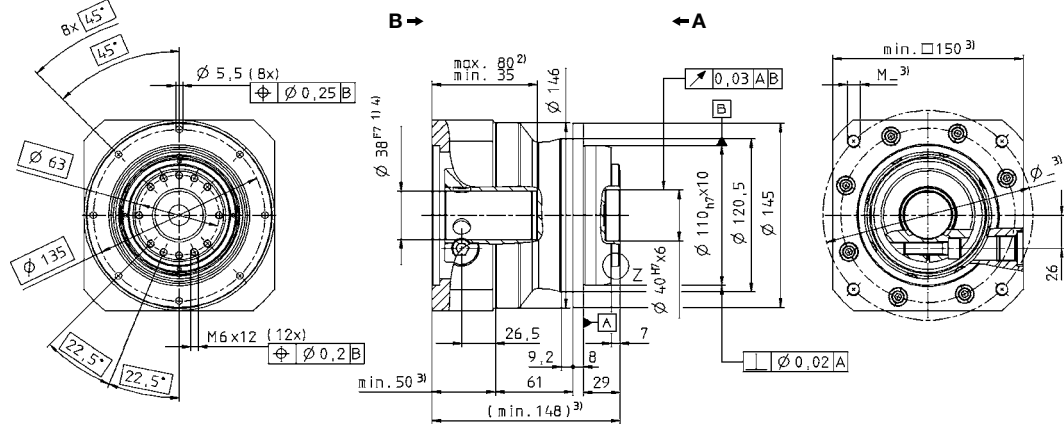
до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



до 24/28<sup>4)</sup> (G/H)  
Диам. зажим.  
втулки



до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются вали большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF

Диаметр вала двигателя [мм]

# TR+ 025 MF двухступенчатый

		двухступенчатый																
Передаточное число <sup>a)</sup>		<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100			
Оптимизированный сумтех <sup>®</sup> момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)		$T_{2Bout}$ Нм	390	390	–	420	390	–	420	390	420	–	350	–	275			
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)		$T_{2B}$ Нм	350	350	300	380	350	300	380	350	380	280	330	250	265			
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )		$T_{2N}$ Нм	200	210	170	200	210	190	220	200	220	170	200	100	120			
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		$T_{2Not}$ Нм	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625			
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>		$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3500	3500	4200	4200			
Макс. частота вращения привода		$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>		$T_{012}$ Нм	1,8	1,5	1,4	1,4	1,1	1,1	1,0	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6			
Макс. угловой люфт		$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1$															
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>		$C_{121}$ Нм/угл. мин.	81	81	70	83	80	54	82	76	80	61	71	55	60			
Жесткость против опрокид.		$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	550															
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>		$F_{2AMax}$ Н	4150															
Макс. опрокидывающий момент		$M_{2KMax}$ Нм	440															
КПД при полной нагрузке		$\eta$ %	94															
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)		$L_h$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой		$m$ кг	6,7															
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)		$L_{PA}$ дБА	$\leq 60$															
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90															
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40															
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении															
Степень защиты			IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	C	14	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,66	0,55	0,60	0,53	0,44	0,55	0,43	0,38	0,38	0,39	0,37	0,38	0,37	
	E	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,83	0,71	0,77	0,69	0,61	0,72	0,60	0,55	0,54	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54
	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	2,20	2,08	2,14	2,06	1,98	2,09	1,97	1,92	1,92	1,92	1,92	1,91	1,92	1,91

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

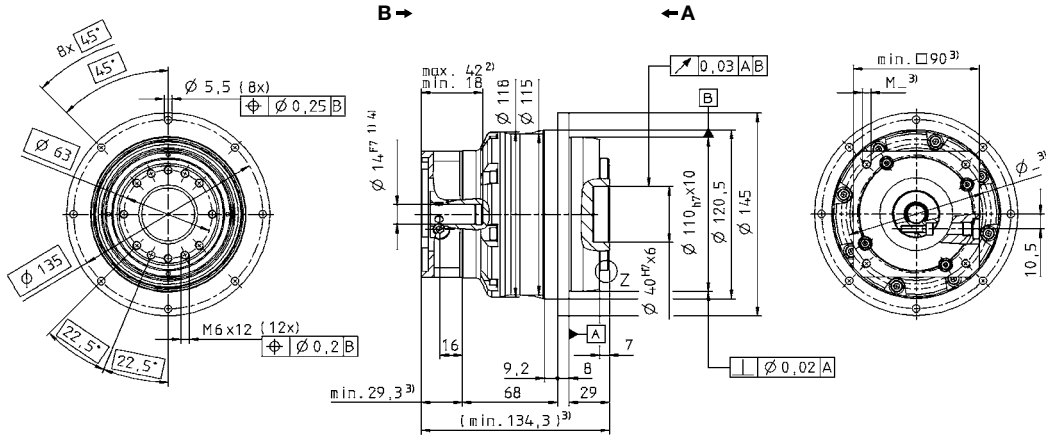
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 19 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

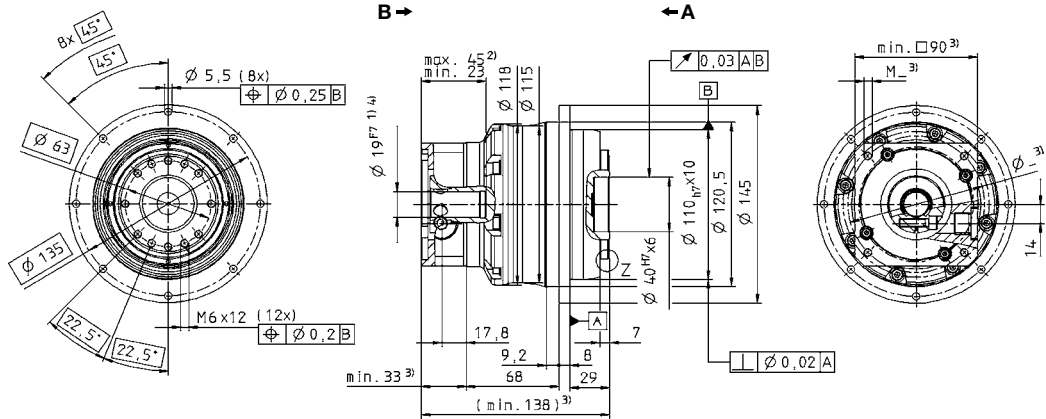
Вид А

Вид В

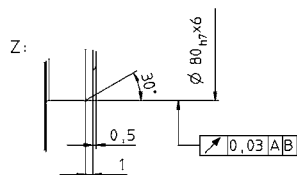
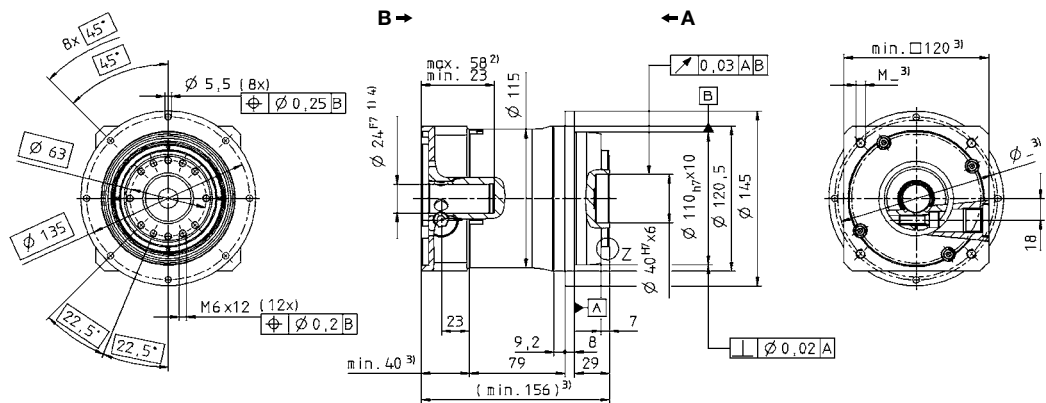
до 14<sup>4)</sup> (C)  
Диам. зажим.  
втулки



до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются вали большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TR+

MF

# TR+ 050 MF одноступенчатый

		одноступенчатый				
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	4	5	7	10	
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)	$T_{2Bsum}$ Нм	750	800	–	600	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	700	700	700	540	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$ Нм	370	370	370	240	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1250	1250	1250	1250	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1900	2000	2500	2500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	8,1	6,6	4,8	3,5	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1$				
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{121}$ Нм/угл. мин.	190	187	159	123	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	560				
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	6130				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1335				
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	14,0				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 65$				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90				
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40				
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты		IP 65				
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	9,47	7,85	6,39	5,54
	I 32	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	12,6	11,0	9,55	8,71
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	13,7	12,1	10,6	9,78
	M 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	28,3	26,7	25,3	24,4

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

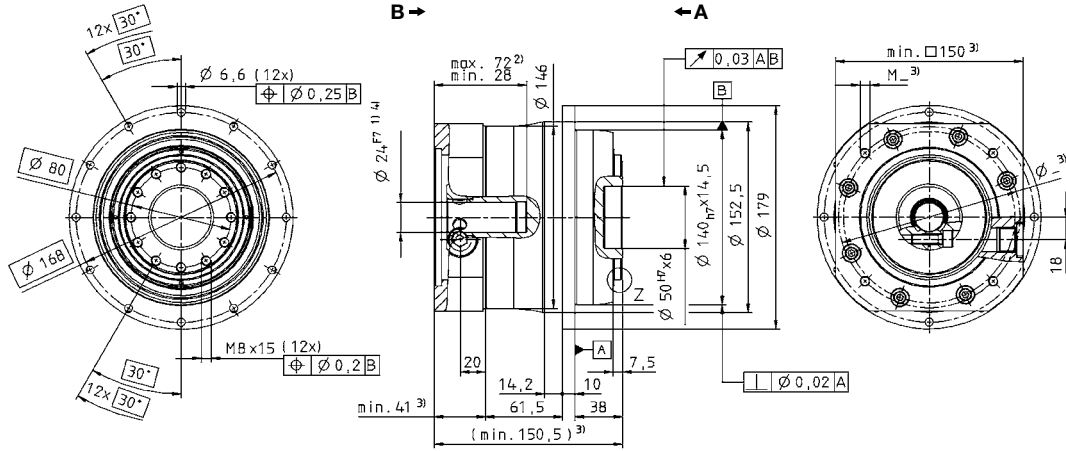
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 32 и 38 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

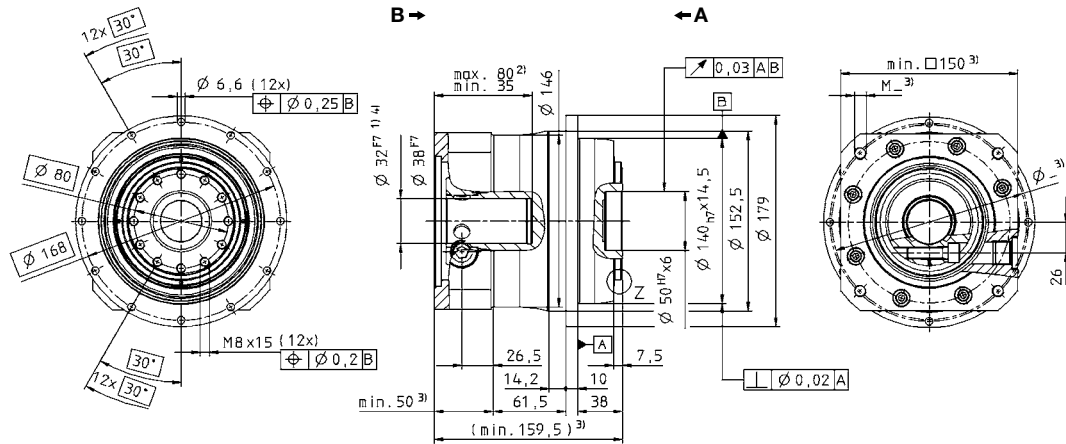
Вид А

Вид В

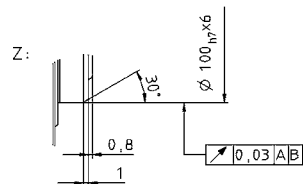
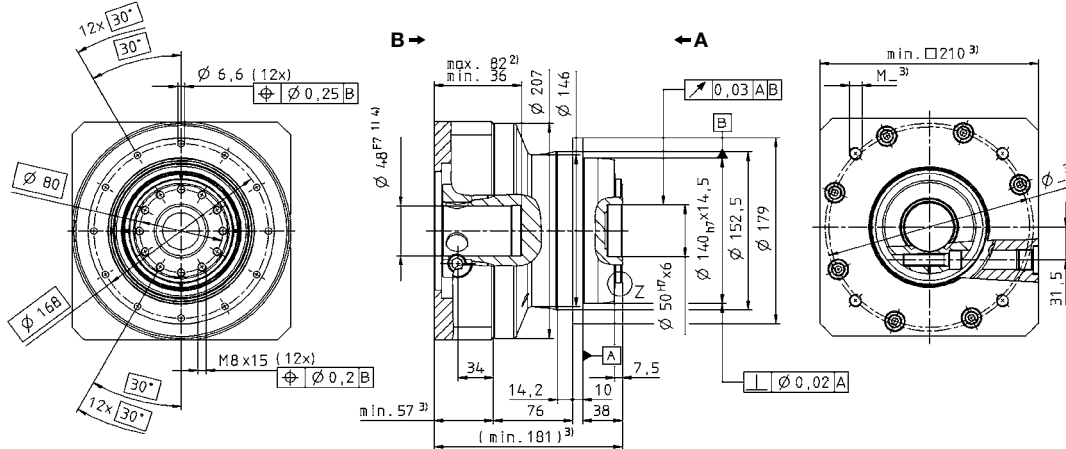
до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки



до 32/38<sup>4)</sup> (I/K)  
Диам. зажим.  
втулки



до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TR+ 050 MF двухступенчатый

		двухступенчатый													
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)	$T_{2Bout}$ Нм	800	800	–	800	800	–	800	800	800	–	–	–	600	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	750	750	600	750	750	620	750	750	750	550	700	500	540	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$ Нм	400	400	350	400	400	400	400	400	400	350	400	220	240	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3900	3900	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	4,2	3,4	3,3	3,1	2,5	2,4	2,3	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,3	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 3 / Пониженный ≤ 1													
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{121}$ Нм/угл. мин.	180	185	145	180	180	130	175	175	175	123	145	100	115	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	560													
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	6130													
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1335													
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94													
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	14,1													
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 63													
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90													
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40													
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении													
Степень защиты		IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,53	2,07	2,30	2,01	1,67	2,12	1,64	1,44	1,42	1,46	1,41	1,43	1,40
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	3,22	2,77	2,99	2,70	2,36	2,81	2,33	2,13	2,12	2,15	2,10	2,12	2,09
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	10,3	9,83	10,1	9,77	9,43	9,88	9,40	9,20	9,18	9,22	9,17	9,19	9,16

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

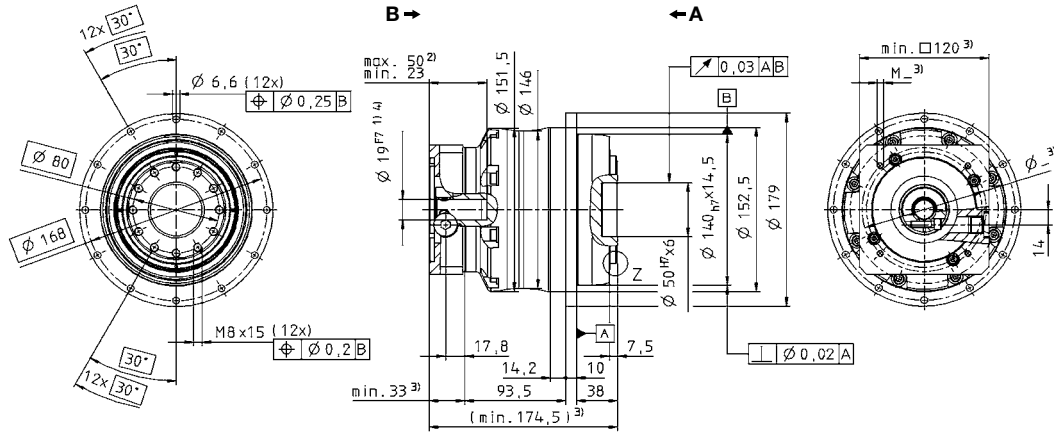
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 24 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

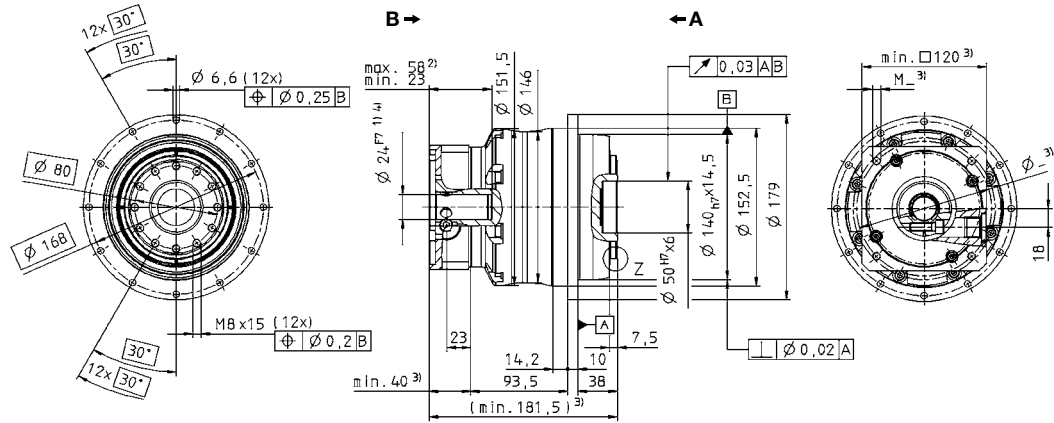
Вид А

Вид В

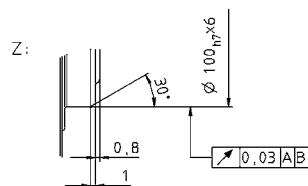
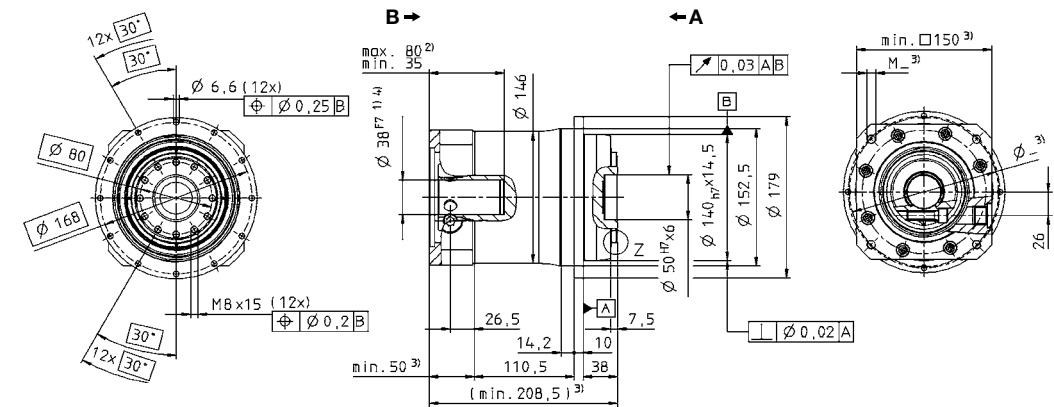
до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки



до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются вали большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF

# TR+ 110 MF одноступенчатый

		одноступенчатый				
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	4	5	7	10	
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)	$T_{2Bout}$ Нм	1900	2000	1900	1500	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	1600	1600	1600	1400	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$ Нм	700	750	750	750	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	2750	2750	2750	2750	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1400	1500	2000	2000	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	15,6	12,7	9,4	7,0	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 3 / Пониженный ≤ 1				
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{121}$ Нм/угл. мин.	610	610	550	445	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	1452				
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	10050				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3280				
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	30,0				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90				
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40				
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты		IP 65				
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	44,5	34,6	25,5	20,6
	M 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	51,8	41,9	32,9	28,0

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 48 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



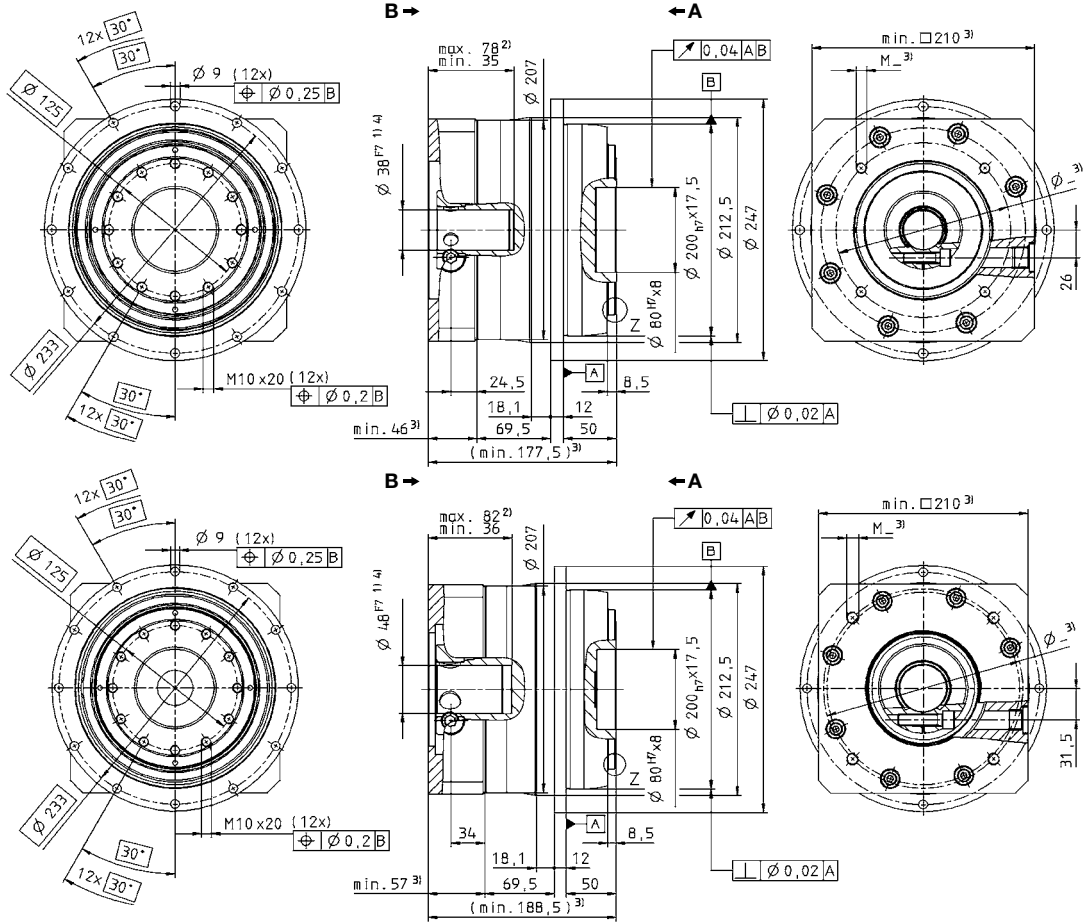
Вид А

Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 38<sup>4)</sup> (К)  
Диам. зажим.  
втулки

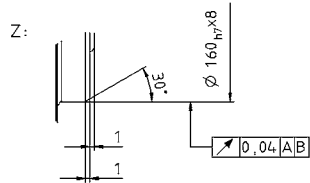
до 48<sup>4)</sup> (М)  
Диам. зажим.  
втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TR+ 110 MF двухступенчатый

		двухступенчатый															
Передаточное число <sup>a)</sup>		<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100		
Оптимизированный сумтех <sup>®</sup> момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с alpha)		$T_{2Bout}$ Нм	2000	2000	–	2000	2000	–	2000	1800	1800	–	1800	–	1500		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)		$T_{2B}$ Нм	1600	1600	1400	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1400	1600	1300	1400		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )		$T_{2N}$ Нм	980	980	850	1050	1050	1250	1250	850	1050	1100	900	700	800		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		$T_{2Not}$ Нм	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>		$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2900	3200	3200	3400	3400		
Макс. частота вращения привода <sup>c)</sup>		$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>		$T_{012}$ Нм	6,9	5,6	5,5	5,0	4,1	3,9	3,7	3,0	2,7	2,5	2,4	2,2	2,2		
Макс. угловой люфт		$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1$														
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>		$C_{121}$ Нм/угл. мин.	585	580	465	570	560	440	560	520	525	415	480	360	395		
Жесткость против опрокид.		$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	1452														
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>		$F_{2AMax}$ Н	10050														
Макс. опрокидывающий момент		$M_{2KMax}$ Нм	3280														
КПД при полной нагрузке		$\eta$ %	94														
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)		$L_h$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой		$m$ кг	34,0														
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)		$L_{PA}$ дБА	$\leq 66$														
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90														
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40														
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении														
Степень защиты			IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	8,51	8,21	8,98	7,82	6,57	8,09	6,37	5,63	5,54	5,63	5,44	5,50	5,39
	I	32	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	11,7	11,4	12,1	11,0	9,73	11,3	9,54	8,80	8,70	8,79	8,61	8,67	8,56
	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	12,7	12,5	13,2	12,1	10,8	12,3	10,6	9,87	9,77	9,87	9,68	9,74	9,63
	M	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	27,4	27,1	27,8	26,7	25,4	26,9	25,3	24,5	24,4	24,5	24,3	24,4	24,3

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

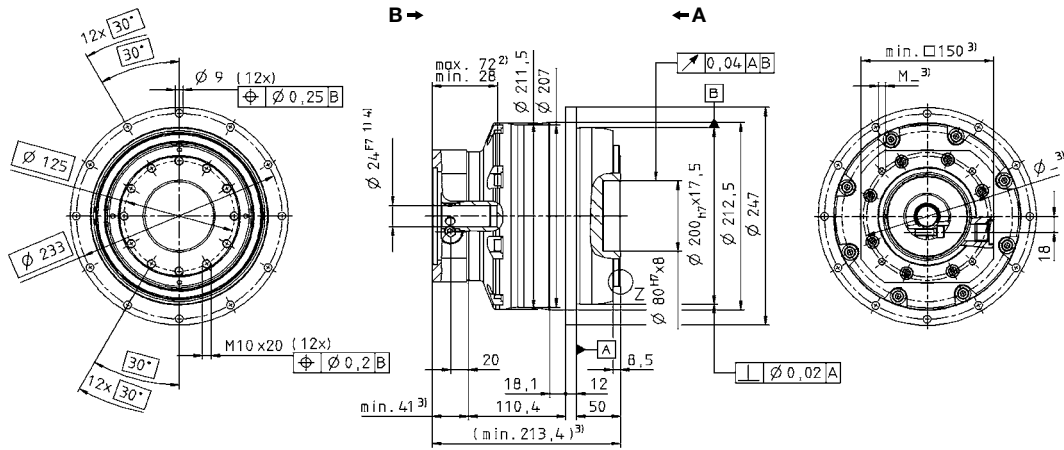
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 32 и 38 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

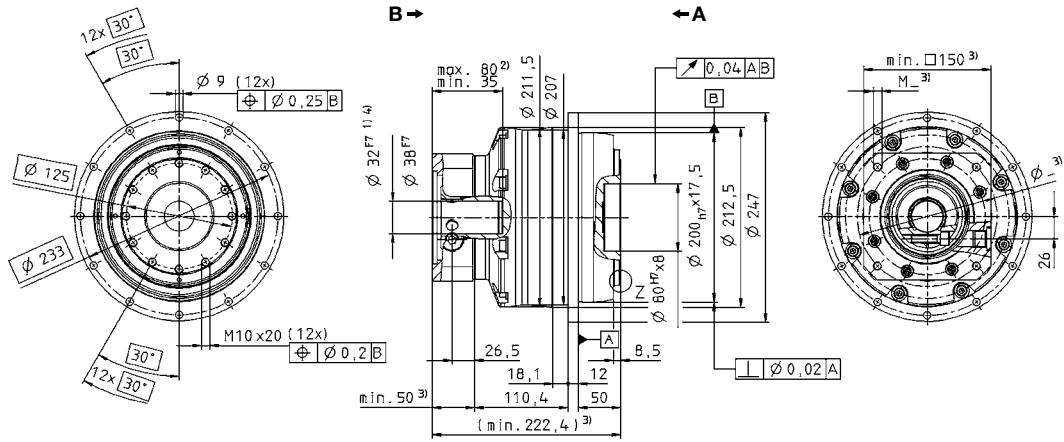
Вид А

Вид В

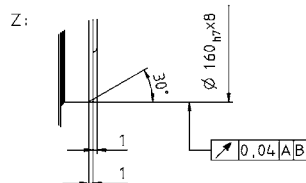
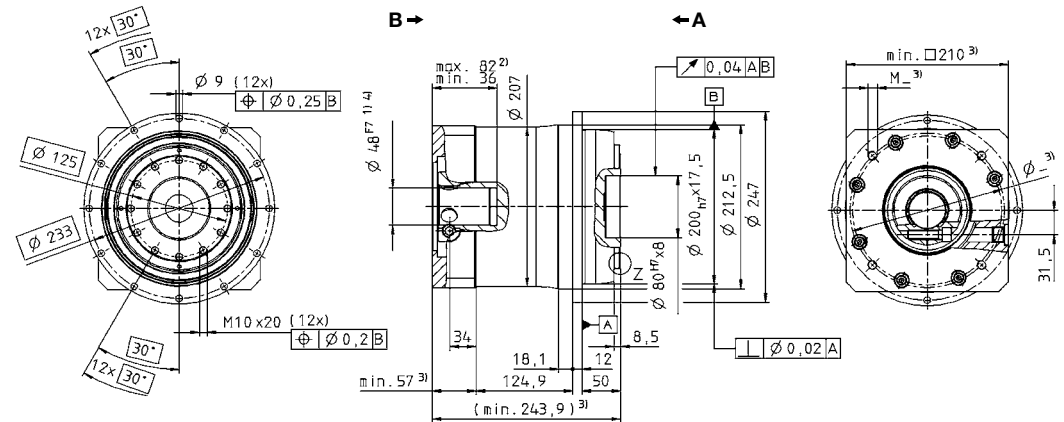
до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки



до 32/38<sup>4)</sup> (I/K)  
Диам. зажим.  
втулки



до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF

Диаметр вала двигателя [мм]

# TR+ 300 MF 1-/двухступенчатый

		одноступенчатый			двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	5	7	10	20	21	25	31	35	50	61	70	91	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	3500	3300	1900	3500	3400	3500	3500	3500	3000	2800	3300	2800	2800	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	2200	1800	1000	2300	2100	2400	2200	2500	1900	1600	1800	1600	1600	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1000	1400	1700	2000	2000	2000	2000	2000	2300	2400	2400	2500	2500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	23	17	11	10	9,5	9,0	7,0	6,0	5,0	4,0	4,0	3,5	3,5	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1$			Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 2$										
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	1000	900	700	850	800	950	750	900	800	700	800	600	650	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	5560													
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	33000													
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3900			5900										
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	95			93										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	60			58,5										
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 64$													
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90													
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40													
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении													
Степень защиты		IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]	M 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	27,5	27,0	25,9	25,6	22,4	21,5	21,4	21,3	21,2	21,2
	N 55	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	82,6	61,2	49,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

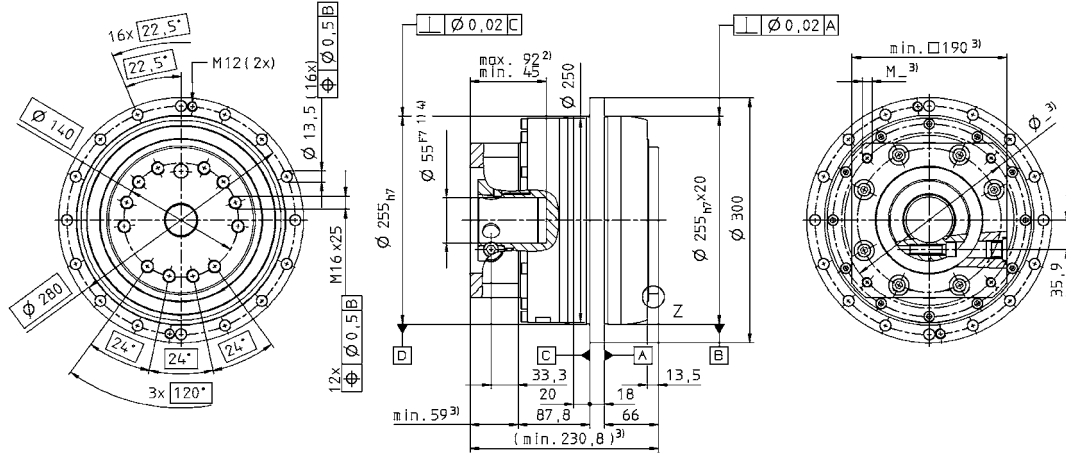
По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

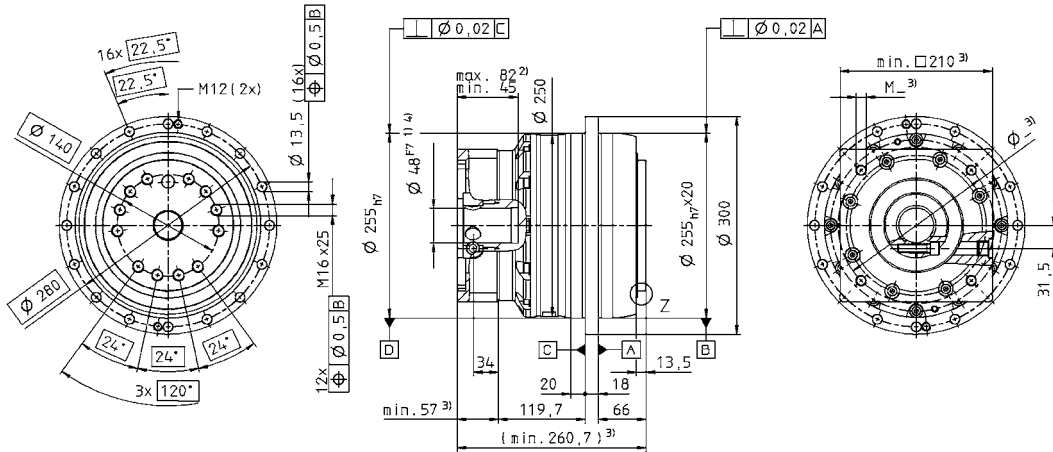
<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

**одноступенчатый:**

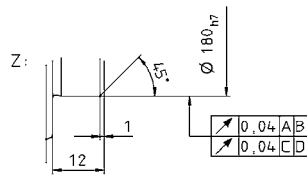


до 55<sup>4)</sup> (N)  
Диам. зажим.  
втулки

**двухступенчатый:**



до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1,5$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TR+  
MF

Диаметр вала двигателя [мм]

# TR+ 500 MF 1-/двухступенчатый

		одноступенчатый			двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	5	7	10	20	21	25	31	35	50	61	70	91	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	6000	5000	3400	6000	5000	6000	6000	6000	4500	4800	5000	4800	4800	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	3250	2800	1700	3350	3200	3800	3700	3800	2900	2900	2800	2900	2900	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	900	1300	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2000	2100	2100	2200	2200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	30	22	14	13	12	10	8,0	7,0	6,0	5,0	5,0	4,5	4,5	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	Стандартный ≤ 3 / Понижен. ≤ 1			Стандартный ≤ 3 / Пониженный ≤ 2										
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	1450	1300	1100	1400	1200	1450	1200	1400	1300	1100	1250	950	1050	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	9480													
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	50000													
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	5500			8800										
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	95			93										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	82			77,5										
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66													
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90													
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40													
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении													
Степень защиты		IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]	M 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	32,3	37,6	31,1	32,8	25,1	23,2	23,6	23,2	23,0	22,7
	O 60	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	175,5	137,0	115,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

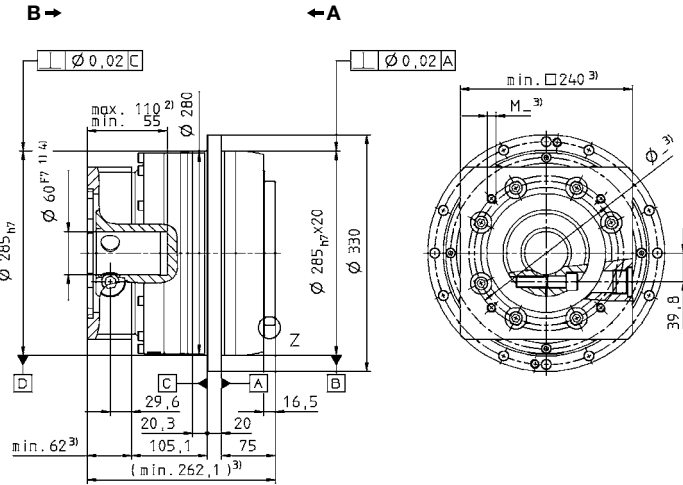
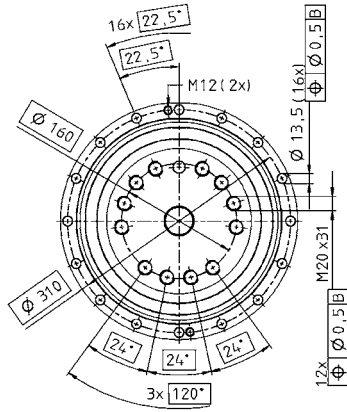
По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

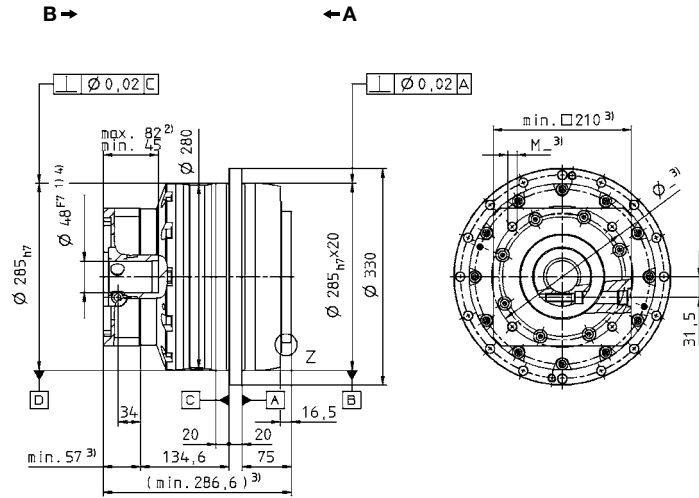
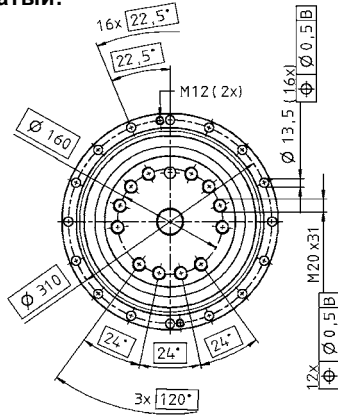
<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

одноступенчатый:

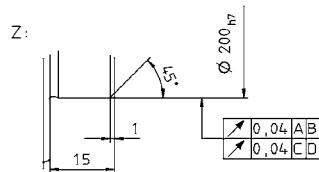


до 60<sup>4)</sup> (O)  
Диам. зажим.  
штулки

двухступенчатый:



до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим.  
штулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MF

Не указанные предельные отклонения размеров ±1,5 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TR+ 010 MA HIGH TORQUE

		двухступенчатый				трехступенчатый				
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	<b>22</b>	<b>27,5</b>	<b>38,5</b>	<b>55</b>	<b>88</b>	<b>110</b>	<b>154</b>	<b>220</b>	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	230	230	230	230	230	230	230	230	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	150	150	180	110	180	180	180	180	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	525	525	525	525	525	525	525	525	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,60	0,50	0,45	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 1				≤ 1				
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	43	43	43	42	42	42	42	42	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	225				225				
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	2150				2150				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	400				400				
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94				92				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	3,2				3,6				
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 60				≤ 60				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90								
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40								
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации								
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002								
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении								
Степень защиты		IP 65								
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,21	0,18	0,16	0,14	0,16	0,15	0,14	0,13
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,52	0,50	0,47	0,46	-	-	-	-

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 14 мм

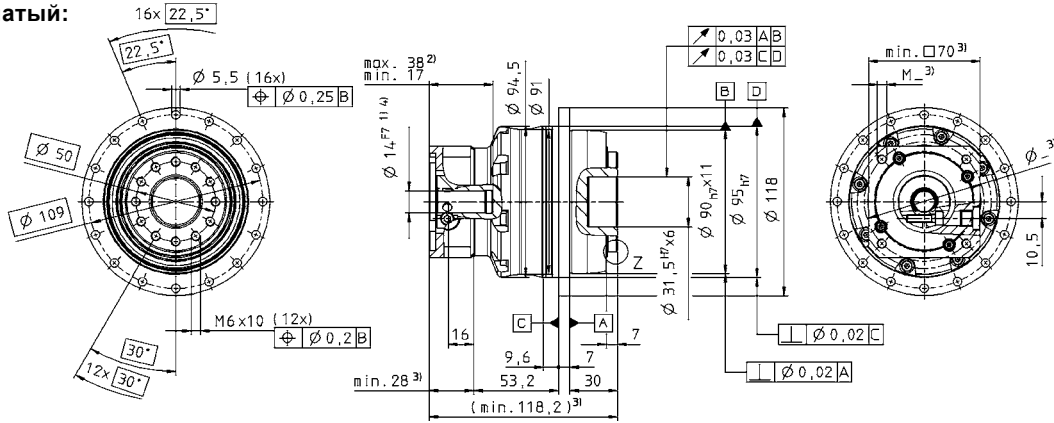
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



Вид А

Вид В

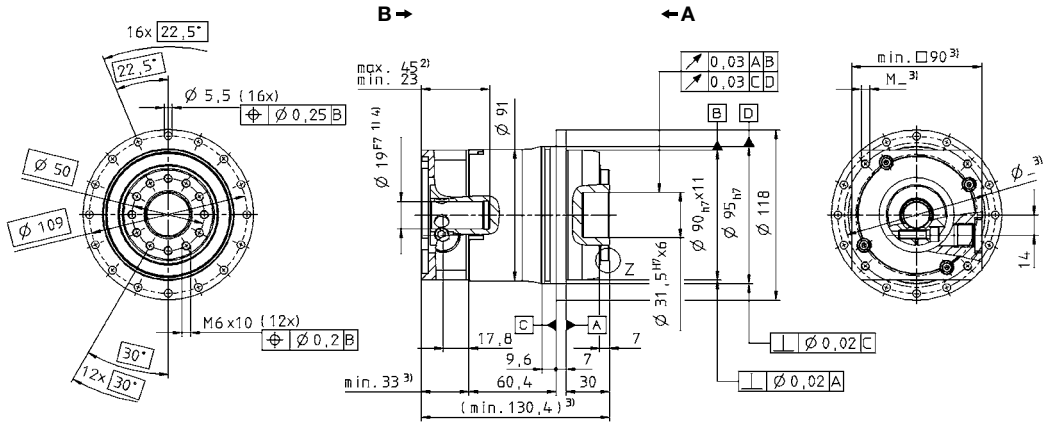
**двухступенчатый:**



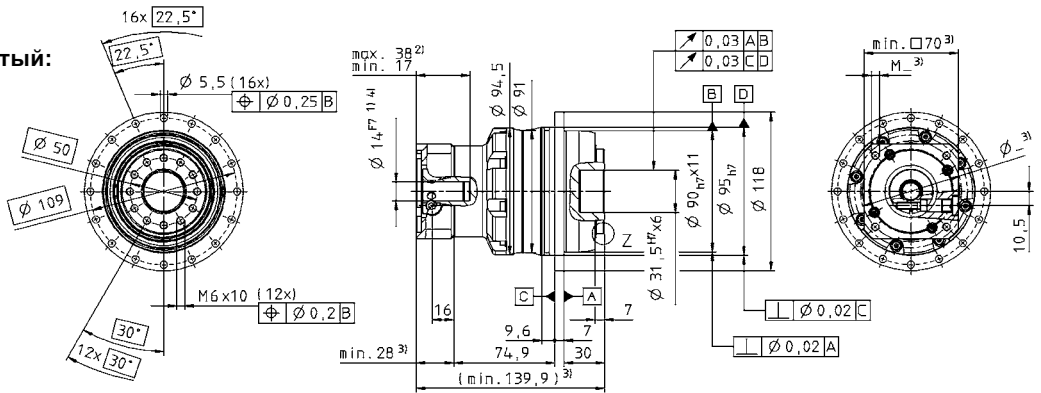
до 14<sup>4)</sup>(C)  
Диам. зажим.  
втулки

Диаметр вала двигателя [мм]

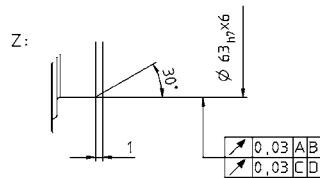
до 19<sup>4)</sup>(E)  
Диам. зажим.  
втулки



**трехступенчатый:**



до 14<sup>4)</sup>(C)  
Диам. зажим.  
втулки



- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MA

# TR+ 025 MA HIGH TORQUE

		двухступенчатый				трехступенчатый					
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	530	530	530	530	480	480	480	480	480	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2N}$ Нм	320	350	375	375	260	260	260	260	260	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	1,1	1,0	0,8	0,6	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 1				≤ 1					
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	105	105	105	100	95	95	95	95	95	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	550				550					
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	4150				4150					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	550				550					
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94				92					
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				> 20000					
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	5,6				6,1					
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 62				≤ 62					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90									
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40									
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении									
Степень защиты		IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,87	0,70	0,60	0,55	0,63	0,56	0,53	0,51	0,50
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,39	2,22	2,12	2,07	–	–	–	–	–

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

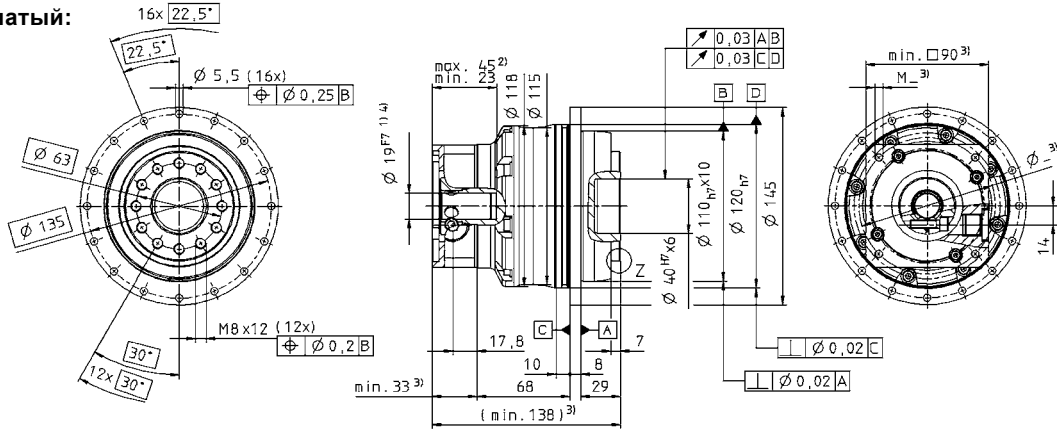
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 19 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

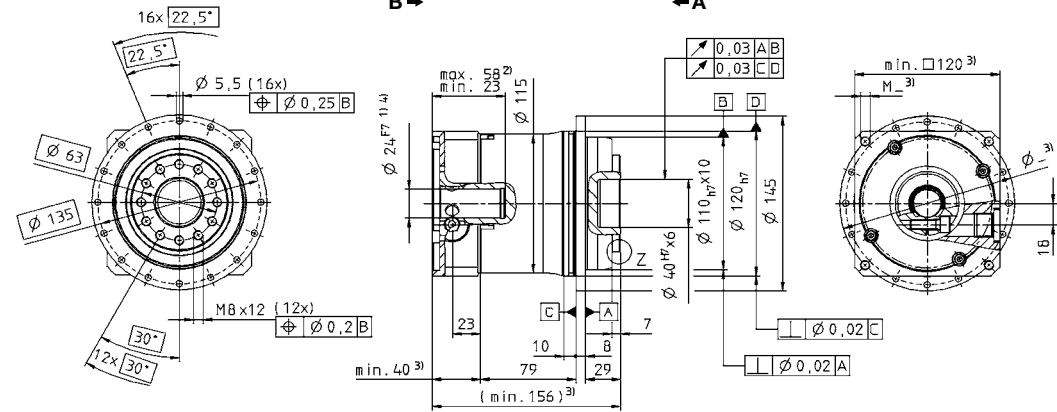
Вид В

двухступенчатый:



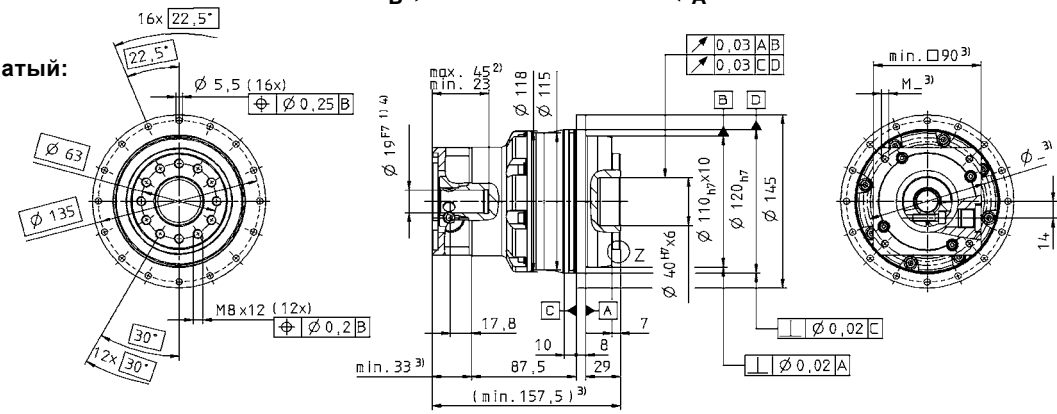
до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки

до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки

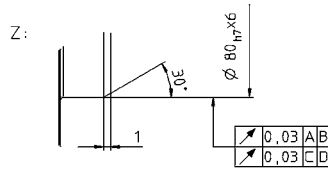


до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки

трехступенчатый:



до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MA

Диаметр вала двигателя [мм]

# TR+ 050 MA HIGH TORQUE

		двухступенчатый				трехступенчатый					
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	950	950	950	950	950	950	950	950	950	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	575	600	650	675	675	675	675	675	675	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	3,7	2,9	2,0	1,7	2,0	1,6	1,4	0,9	0,7	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 1				≤ 1					
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	220	220	220	220	205	205	205	205	205	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	560				560					
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	6130				6130					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1335				1335					
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94				92					
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				> 20000					
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	12,5				13,4					
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64				≤ 64					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90									
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40									
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении									
Степень защиты		IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	3,76	3,32	3,01	2,82	2,61	2,42	2,22	2,12	2,07
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	10,7	10,3	9,92	9,73	-	-	-	-	-

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

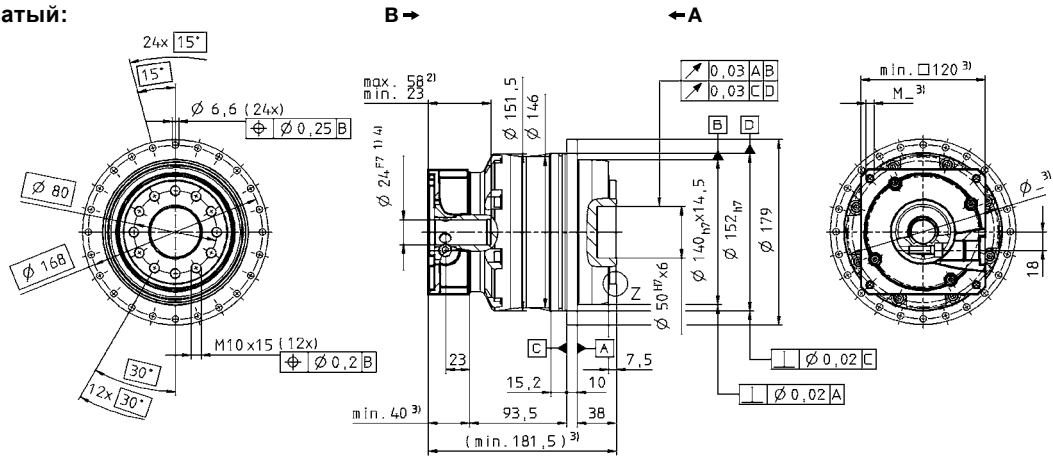
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 24 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

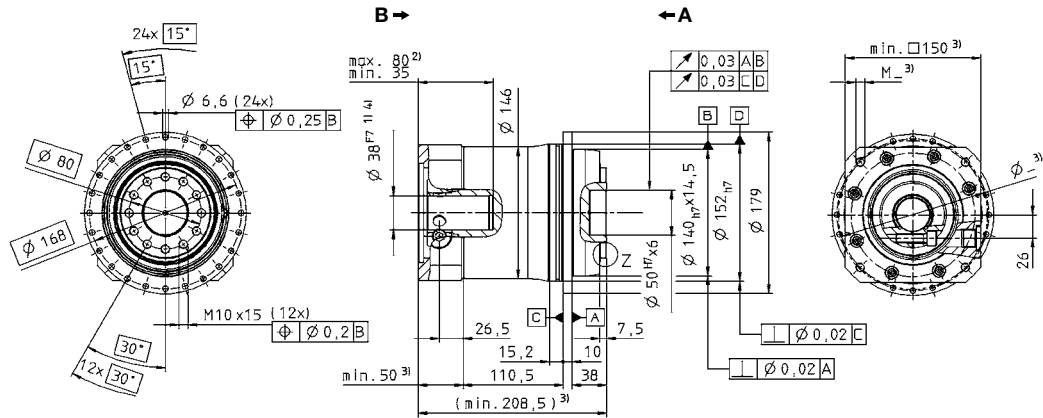
Вид А

Вид В

**двухступенчатый:**

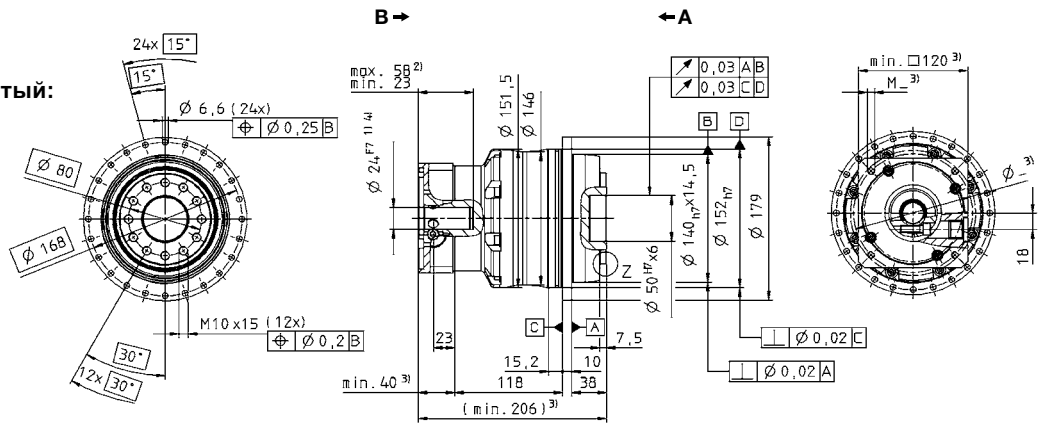


до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки

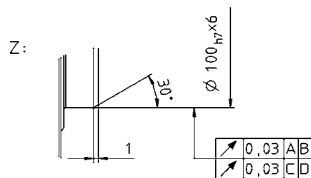


до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим.  
втулки

**трехступенчатый:**



до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

MA

Диаметр вала двигателя [мм]

# TR+ 110 MA HIGH TORQUE

		двухступенчатый				трехступенчатый					
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	3100	3100	3100	2000	2600	2600	2600	2600	2600	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	1570	1600	1650	1400	1600	1750	1750	1750	1750	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$ Нм	8,0	5,5	4,5	4,0	5,0	4,0	3,5	2,0	1,8	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 1				≤ 1					
Жесткость при кручении <sup>c)</sup>	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	730	725	715	670	650	650	650	650	650	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	1452				1452					
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	10050				10050					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3280				3280					
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94				92					
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				> 20000					
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	33,1				35,4					
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66				≤ 66					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90									
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40									
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении									
Степень защиты		IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	К 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	16,6	15,2	13,9	13,1	13,8	10,2	9,77	9,47	9,16
	М 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	31,4	29,9	28,7	28,0	–	–	–	–	–

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

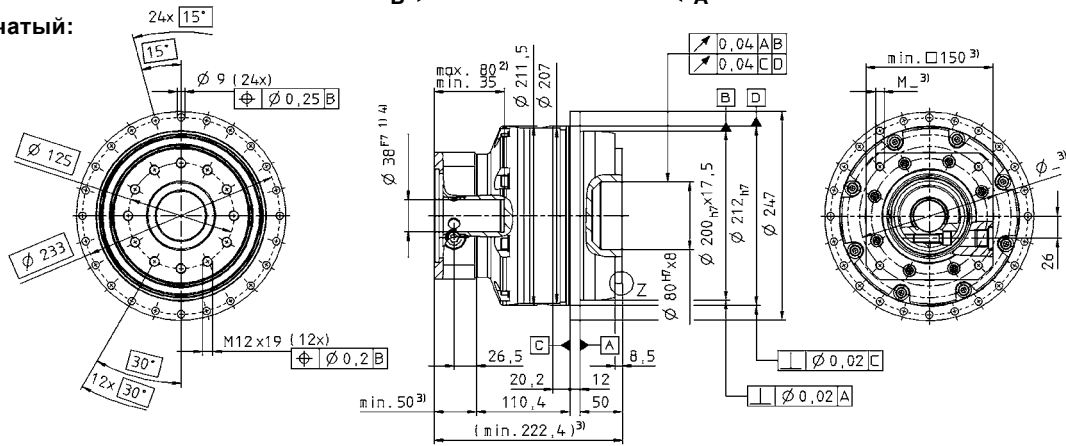
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 38 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

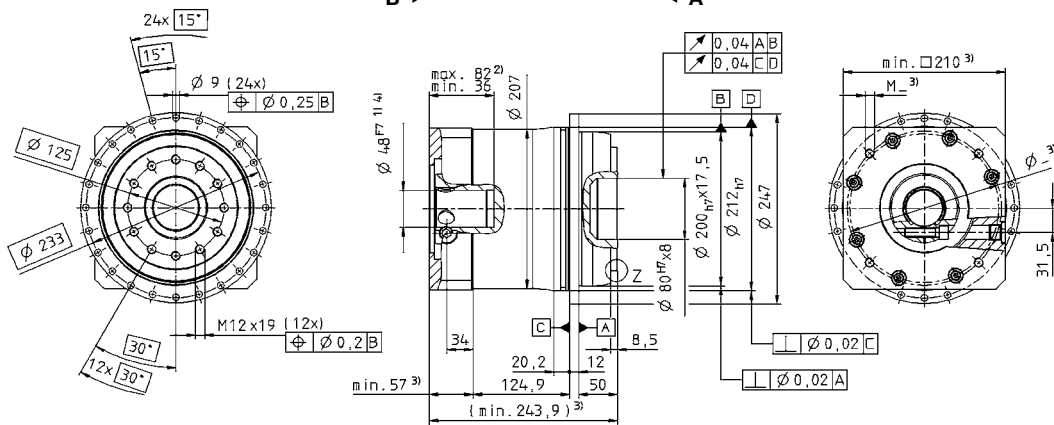
Вид А

Вид В

**двухступенчатый:**

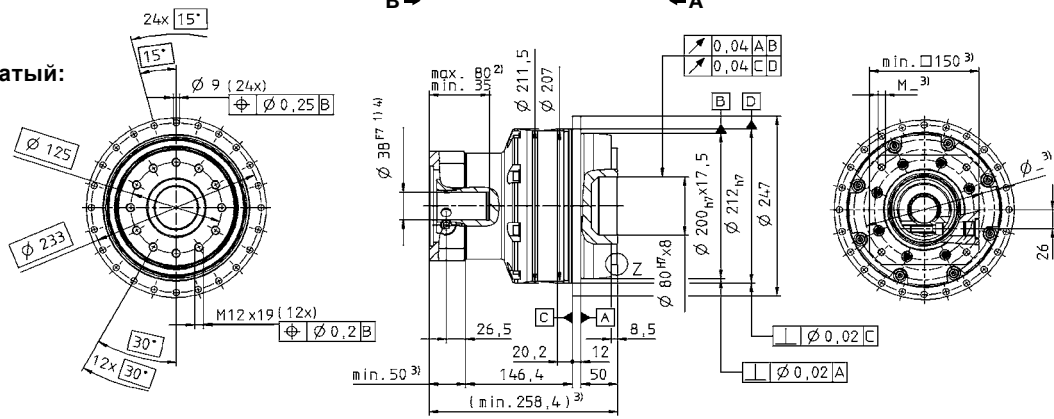


до 38<sup>4)</sup> (К)  
Диам. зажим.  
втулки

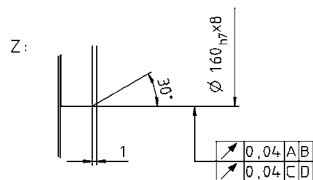


до 48<sup>4)</sup> (М)  
Диам. зажим.  
втулки

**трехступенчатый:**



до 38<sup>4)</sup> (К)  
Диам. зажим.  
втулки



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TR+

MA

Диаметр вала двигателя [мм]

# TR+ 300 MA HIGH TORQUE

				1-ступен.	двухступенчатый				трехступенчатый					
Передаточное число <sup>a)</sup>	$i$			5,5	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм		4600	5500	5500	5500	3900	5500	5500	5500	5500	5500	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2n}$ )	$T_{2N}$	Нм		2200	3500	3500	3500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм		8750	13250	13250	13250	13250	13250	13250	13250	13250	13250	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2n}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>		1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>		2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Средний момент холостого хода (при $n_1=2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм		22	12	10	9,0	7,0	6,5	4,5	4,0	3,0	2,0	
Максимальный угловой люфт	$j_1$	угл.мин.	Стандарт. $\leq 2$ / Понижен. $\leq 1$	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1,5$										
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл. мин.		1400	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Жесткость против опрокид.	$C_{2K}$	Нм/угл. мин.		5560										
Максимальное осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	Н		33000										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм		3900	6500									
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%		95	93									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Технические основы“)	$L_n$	ч		> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг		55	64				67					
Уровень шума (при $n_1=2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА		$\leq 68$	$\leq 67$				$\leq 66$					
Максимально допустимая температура корпуса		°C		+90										
Температура окружающей среды		°C		от -15 до +40										
Смазка				Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие				Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения				Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты				IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	16,6	12,9	11,6	10,3	9,50
	M	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	-	30,8	27,6	24,9	23,0	-	-	-	-	-
	N	55	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

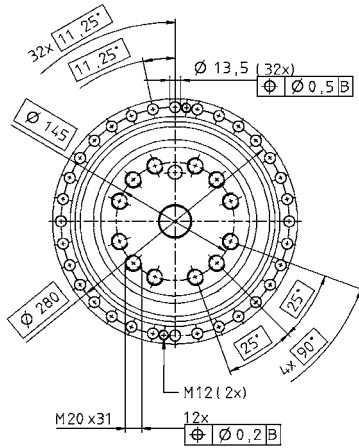
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



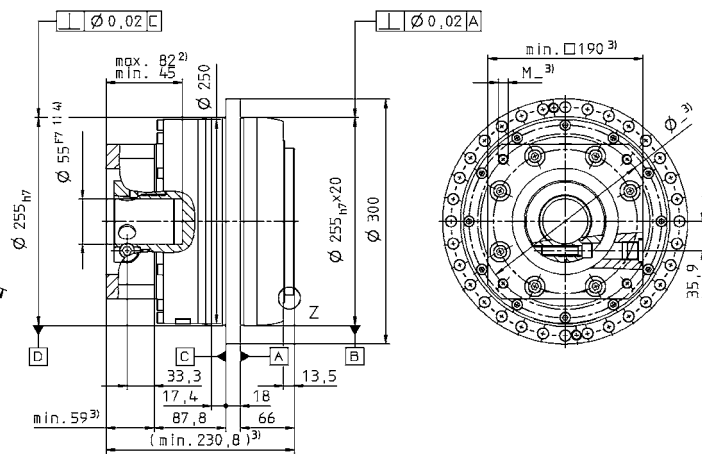
**одноступенчатый:**

до 55<sup>4)</sup> (N)  
Диам. зажим. втулки



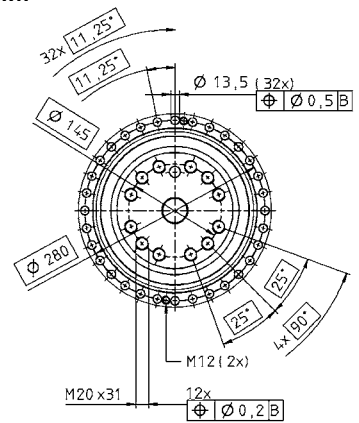
**B →**

**← A**



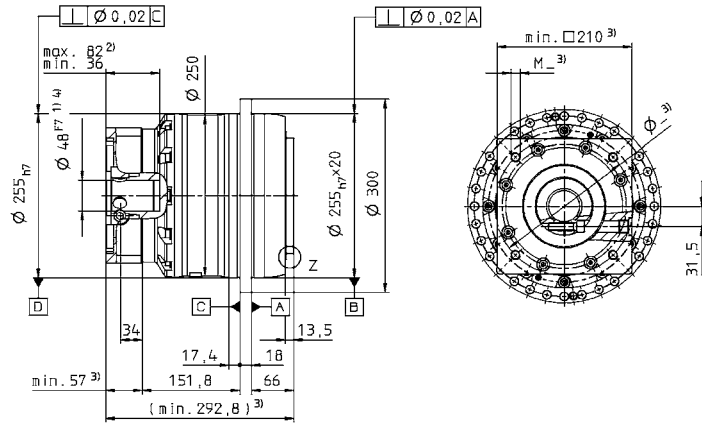
**двухступенчатый:**

до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим. втулки



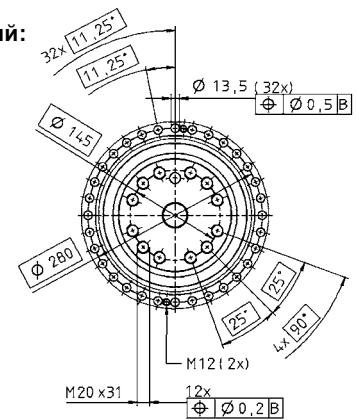
**B →**

**← A**



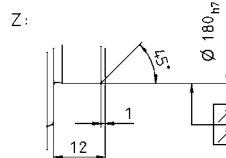
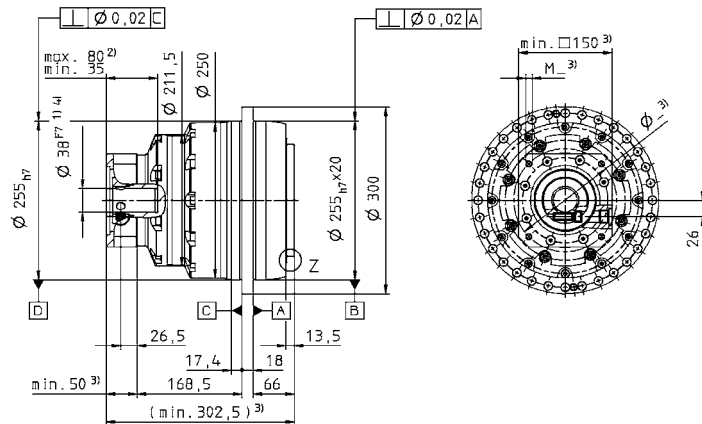
**трехступенчатый:**

до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим. втулки



**B →**

**← A**



Не указанные предельные отклонения размеров ±1,5 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Диаметр вала двигателя [мм]

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

TP+

MA

# TR+ 500 MA HIGH TORQUE

				1-ступен.	двухступенчатый				трехступенчатый						
Передаточное число <sup>a)</sup>		<i>i</i>		5,5	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)		$T_{2B}$	Нм	8000	10000	10000	10000	7200	10000	10000	10000	10000	10000		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )		$T_{2V}$	Нм	3500	6000	4600	4600	4700	6000	6000	6000	6000	6000		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		$T_{2Not}$	Нм	15000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>		$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	900	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500		
Макс. частота вращения привода		$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)		$T_{012}$	Нм	28	18	14	12	9,0	8,5	6,5	6,0	5,0	4,0		
Макс. угловой люфт		$j_t$	угл.мин.	Станд. $\leq 2$ / Понижен. $\leq 1$	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1,5$										
Жесткость при кручении		$C_{t21}$	Нм/угл. мин.	1650	2000	2000	1950	1900	1800	1800	1800	1800	1800		
Жесткость против опрокид.		$C_{2K}$	Нм/угл. мин.	9480											
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	Н	50000											
Макс. опрокидывающий момент		$M_{2KMax}$	Нм	6600	9500										
КПД при полной нагрузке		$\eta$	%	95	93										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Технические основы“)		$L_n$	ч	> 20000											
Вес со стандартной переходной плитой		$m$	кг	80					89						
Уровень шума (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)		$L_{PA}$	дБА	$\leq 68$					$\leq 67$						
Макс. допустимая температура корпуса			°C	+90											
Температура окружающей среды			°C	от -15 до +40											
Смазка				Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие				Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения				Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты				IP 65											
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]		M	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	–	43,8	36,9	30,5	27,0	32,7	28,3	26,7	25,2	24,4
		O	60	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	175,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–

По запросу возможно исполнение с пониженной инерцией масс.

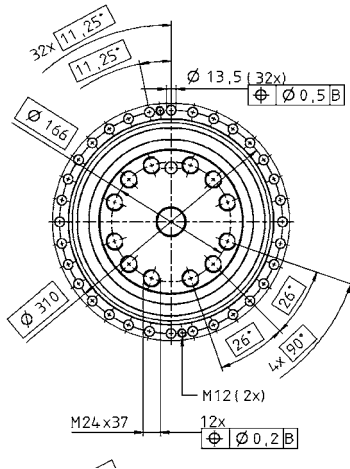
<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

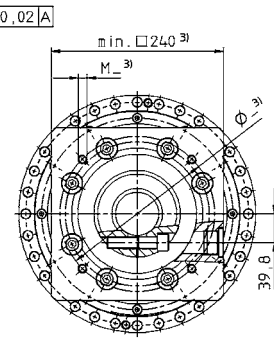
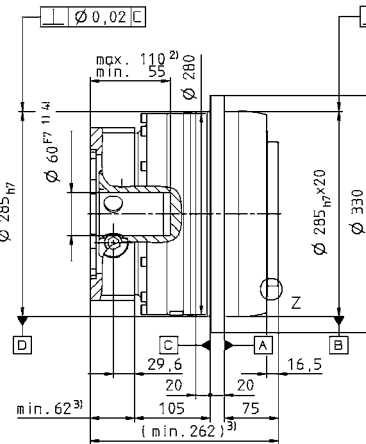
**одноступенчатый:**

до 60<sup>4)</sup> (O)  
Диам. зажим.  
втулки



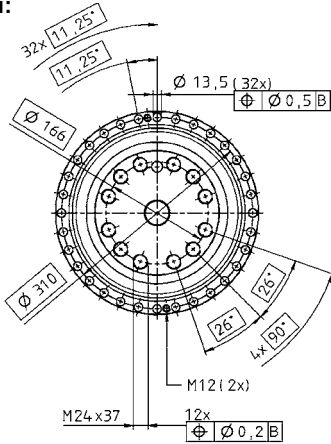
В →

← А



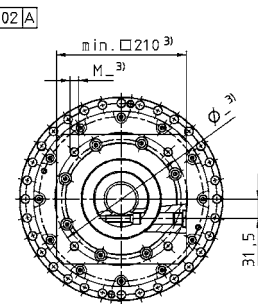
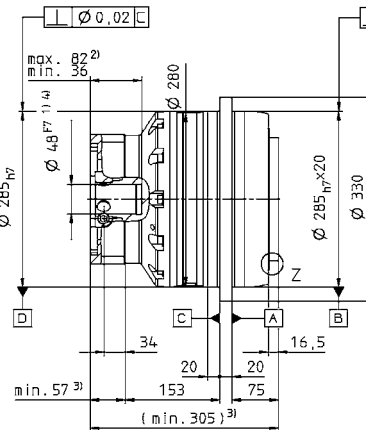
**двухступенчатый:**

до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим.  
втулки



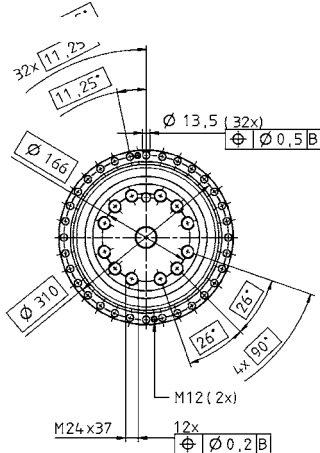
В →

← А



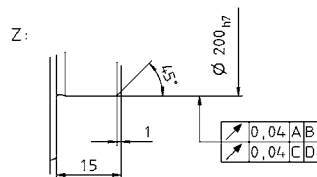
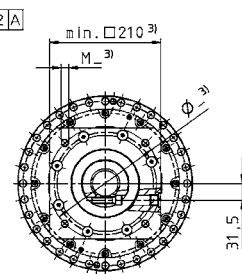
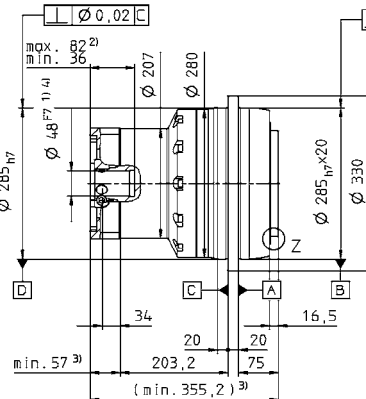
**трехступенчатый:**

до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим.  
втулки



В →

← А



Не указанные предельные отклонения размеров ±1,5 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

TP+

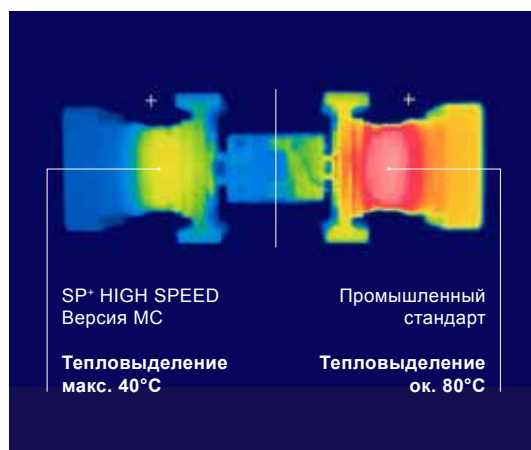
MA

Диаметр вала двигателя [мм]

# SP+/SP+ HIGH SPEED — Классический универсальный планетарный редуктор

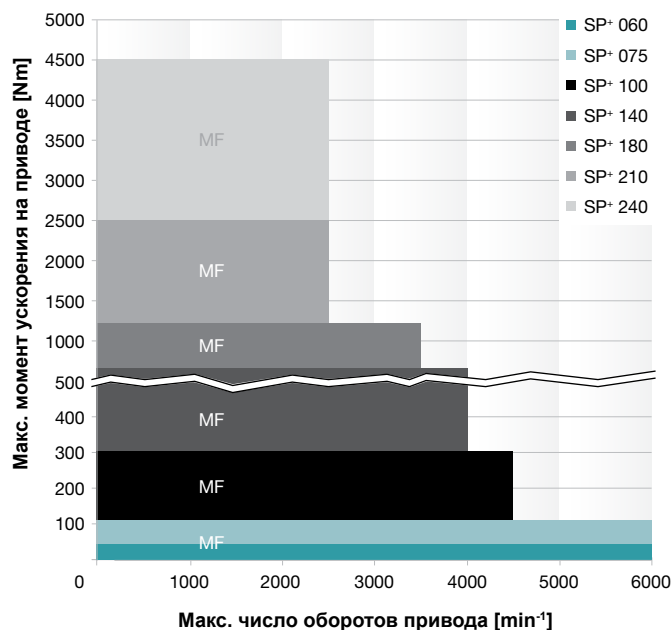


Стандартное исполнение оптимально подходит для высокой точности позиционирования и высокودинамичного циклического режима эксплуатации. Серия SP+ HIGH SPEED оптимально подходит для максимальных скоростей в непрерывном режиме эксплуатации.

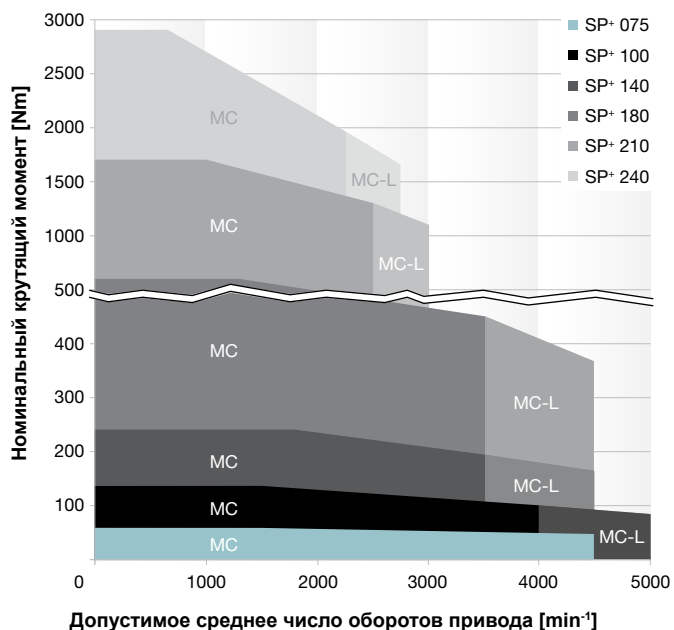


## Быстрый выбор типоразмеров

**SP+ MF** (пример для  $i = 4$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )



**SP+ HIGH SPEED MC/MC-L** (пример для  $i = 4$ )  
Для применения в непрерывном режиме ( $ED \geq 60\%$ )



# Версии и использование

## SP+

### Версия MF (Стандартное исполнение)

- циклические процессы (ED ≤ 60%);
- режим реверса;
- высокодинамичные применения;
- высокая точность позиционирования.

## SP+ HIGH SPEED

### Версия MC (Исполнение HIGH SPEED)

- для применения в непрерывном режиме (ED ≥ 60%);
- высокое номинальное число оборотов;
- высокая чувствительность к температуре.

## SP+ HIGH SPEED

### Версия MC-L (исполнение с оптимизацией коэффициента трения)

- для применения в непрерывном режиме (ED ≥ 60%);
- очень высокое номинальное число оборотов;
- очень высокая чувствительность к температуре;
- минимальный крутящий момент холостого хода.

## Сравнение

Свойства		Режим цикла	Непрерывный режим	Непрерывный режим
		SP+ Версия MF начиная со страницы 70	SP+ HIGH SPEED Версия MC начиная со страницы 94	SP+ HIGH SPEED Версия MC-L начиная со страницы 98
Передаточные числа <sup>c)</sup>		3 -100	3 -100	3 -10
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 3	≤ 4	≤ 4
	Пониженный	≤ 1	≤ 2	≤ 2
<b>Форма выхода</b>				
Гладкий выходной вал		•	•	•
Выходной вал со шпонкой		•	•	•
Вал с эвольвентным зацеплением выходной вал с эвольвентным зацеплением		•	•	•
Вал под обжимную муфту Присоединение с помощью обжимной муфты		•	•	•
Системный выход редуктора с шестерней		•	•	•
<b>Форма привода</b>				
Вариант монтажа двигателя		•	•	•
Приводной вал		•		
<b>Исполнение</b>				
ATEX <sup>a)</sup>		•	•	
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•	•	•
Устойчивость к коррозии <sup>a) b)</sup>		•	•	
Исполнение с оптимизированной инерцией масс <sup>a)</sup>		•		
<b>Комплектующие</b>				
Муфта		•	•	•
Зубчатая рейка		•	•	
Шестерня		•	•	
Обжимная муфта		•	•	•
Сенсорный фланец torqXis		•	•	•
Промежуточная плита для подвода охлаждения		•	•	•

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу

<sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> В зависимости от типоразмера редуктора



MF

MC

MC-L

# SP+ 060 MF одноступенчатый

			одноступенчатый						
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2B\text{сум}}$	Нм	–	58	60	54	–		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	30	42	42	42	32		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_n$ )	$T_{2N}$	Нм	17	26	26	26	17		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2\text{Not}}$	Нм	80	100	100	100	80		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	3300	3300	3300	4000	4000		
Макс. частота вращения привода	$n_{1\text{Max}}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2						
Жесткость при кручении	$C_{\text{г21}}$	Нм/угл. МИН.	4,5						
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2A\text{Max}}$	Н	2400						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2R\text{Max}}$	Н	2800						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2K\text{Max}}$	Нм	152						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	1,9						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 58						
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90						
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40						
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации						
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002						
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении						
Степень защиты			IP 65						
Момент инерции масс (относительно привода)	В	11	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,21	0,15	0,12	0,10	0,09
	С	14	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,28	0,22	0,20	0,18	0,17
	Е	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,61	0,55	0,52	0,50	0,49
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]									

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

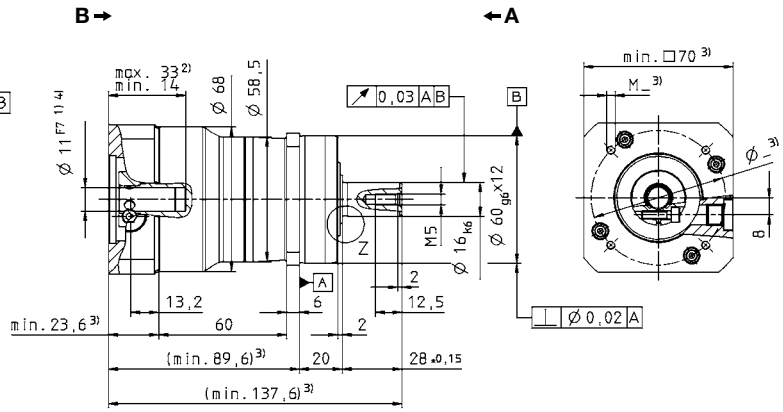
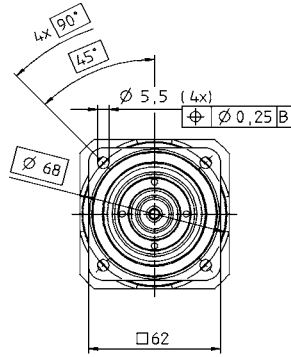
<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

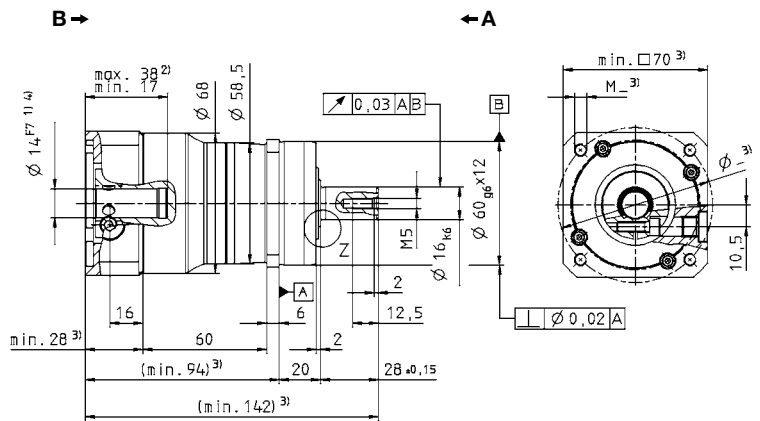
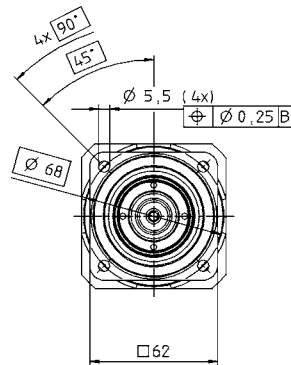
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 14 мм

<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

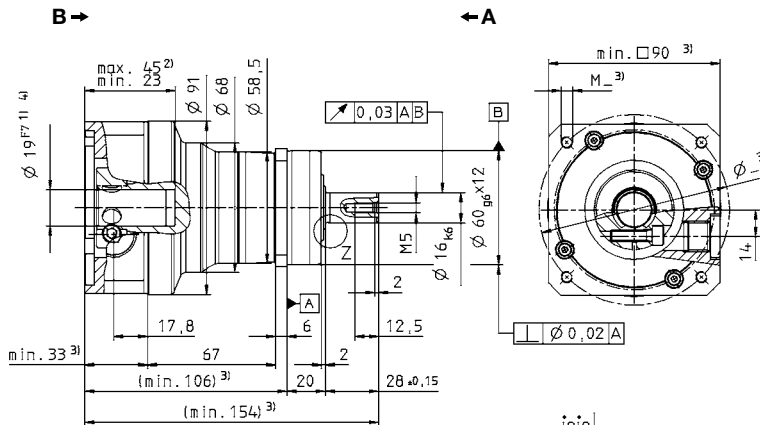
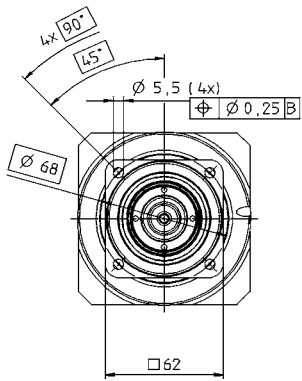
до 11<sup>4)</sup>(В)  
Диам. зажим.  
втулки



до 14<sup>4)</sup>(С)  
Диам. зажим.  
втулки



до 19<sup>4)</sup>(Е)  
Диам. зажим.  
втулки

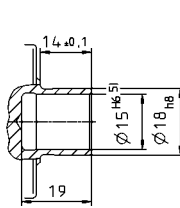
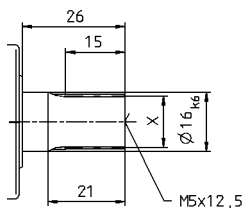
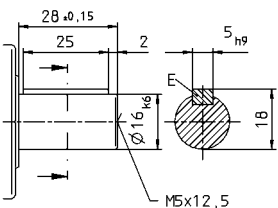


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6 m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

MF

# SP+ 060 MF двухступенчатый

			двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2B\text{сум}}$	Нм	58	58	60	58	60	58	60	54	–		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	42	42	42	42	42	42	42	42	32		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	26	26	26	26	26	26	26	26	17		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2\text{Not}}$	Нм	100	100	100	100	100	100	100	100	80		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500		
Макс. частота вращения привода	$n_{1\text{Max}}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 6 / Пониженный ≤ 4										
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл. МИН.	4,5										
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2A\text{Max}}$	Н	2400										
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2R\text{Max}}$	Н	2800										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2K\text{Max}}$	Нм	152										
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	2,0										
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 58										
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90										
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40										
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты			IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода)	В	11	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,077	0,069	0,068	0,061	0,061	0,057	0,057	0,056	0,056
	С	14	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]													

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 11 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

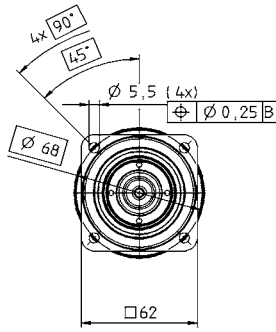


Вид А

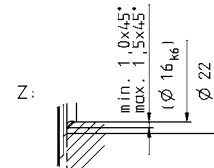
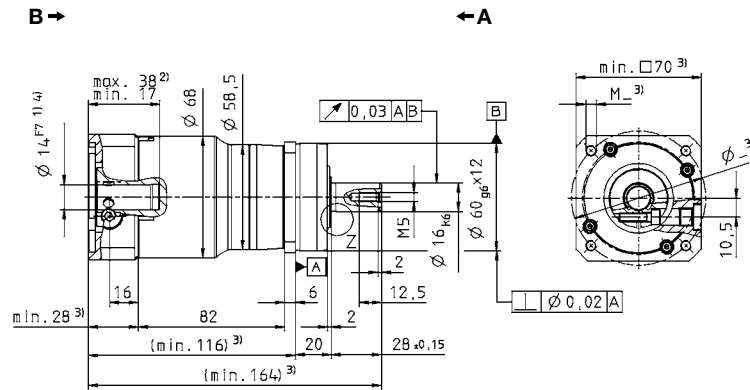
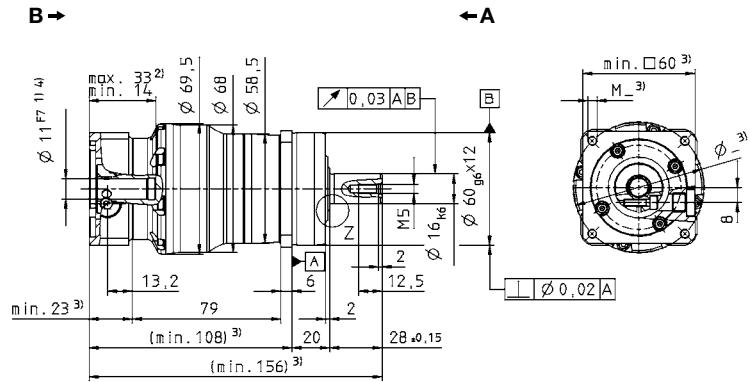
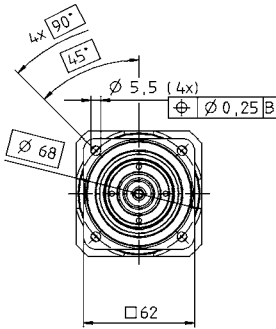
Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 11<sup>4)</sup>(В)  
Диам. зажим.  
втулки



до 14<sup>4)</sup>(С)  
Диам. зажим.  
втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

MF

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

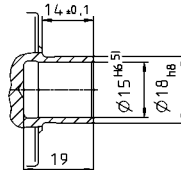
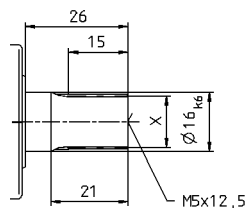
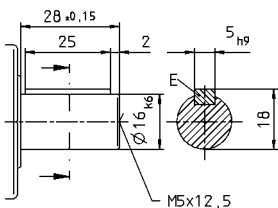
Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6 мм, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта

Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 075 MF одноступенчатый

			одноступенчатый						
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Bcum}$	Нм	–	142	160	142	100		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	85	110	110	110	95		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_n$ )	$T_{2N}$	Нм	47	75	75	75	52		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	200	250	250	250	200		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	2900	2900	2900	3100	3100		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	1,8	1,4	1,1	0,8	0,6		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2						
Жесткость при кручении	$C_{221}$	Нм/угл. МИН.	10						
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	3350						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	4200						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	236						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	3,9						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 59						
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90						
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40						
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации						
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002						
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении						
Степень защиты			IP 65						
Момент инерции масс (относительно привода)	C	14	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,86	0,61	0,51	0,42	0,38
	E	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	1,03	0,78	0,68	0,59	0,54
	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	2,40	2,15	2,05	1,96	1,91
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]									

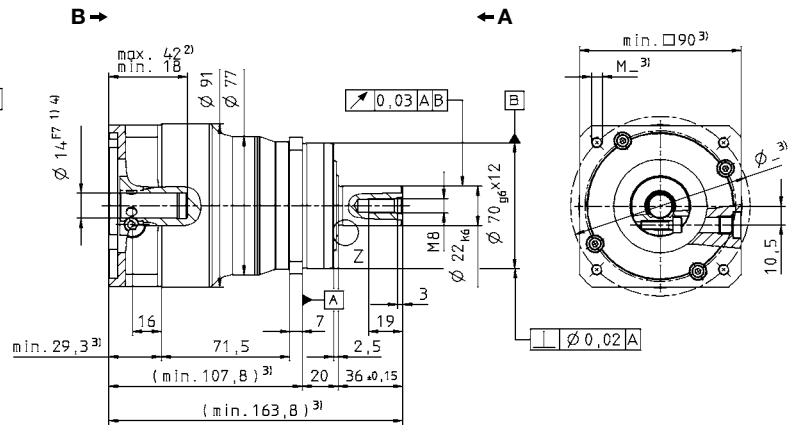
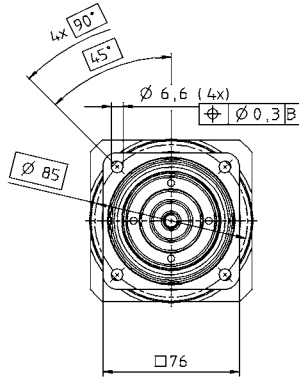
Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 19 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

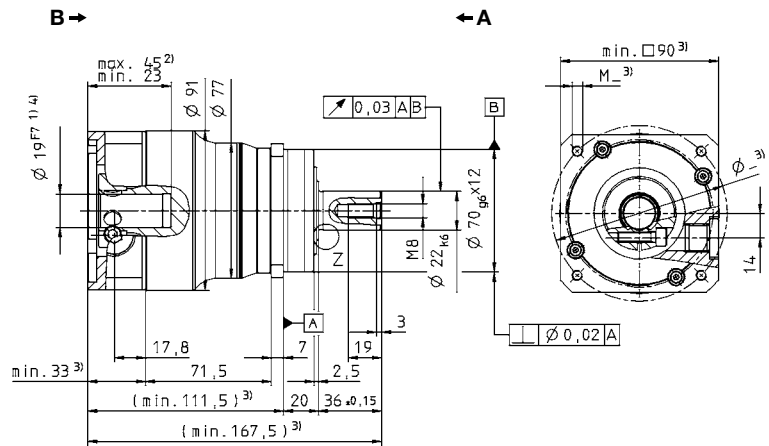
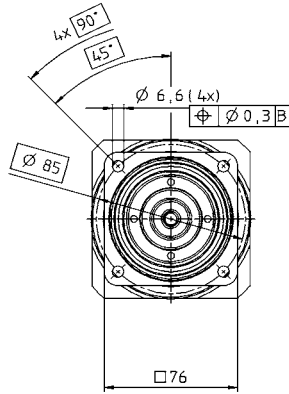
Вид А

Вид В

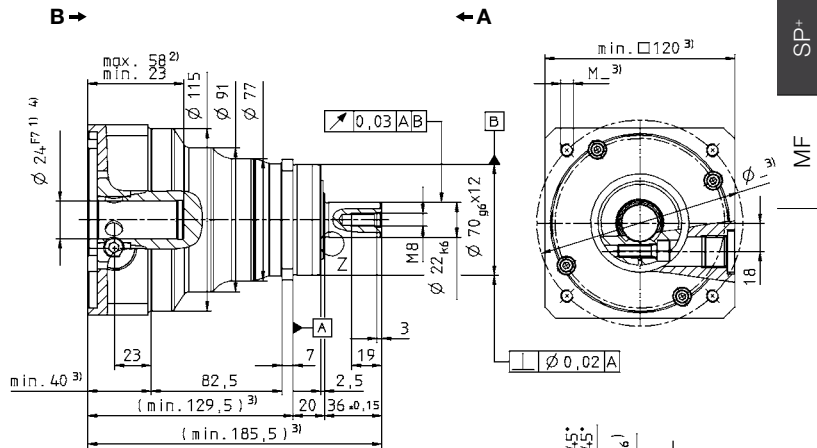
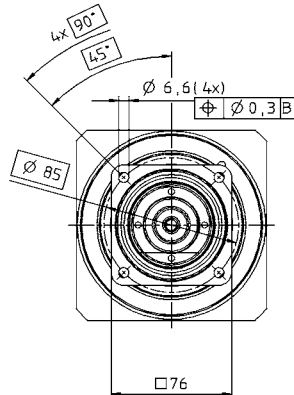
до 14<sup>4)</sup> (C)  
Диам. зажим.  
втулки



до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки

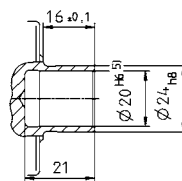
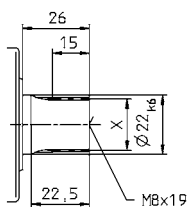
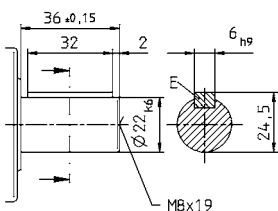


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠️ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

MF

# SP+ 075 MF двухступенчатый

			двухступенчатый											
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100			
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2B\text{сум}}$	Нм	142	142	160	142	160	135	160	142	100			
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	110	110	110	110	110	110	110	110	90			
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	75	75	75	75	75	75	75	75	52			
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2\text{Not}}$	Нм	250	250	250	250	250	250	250	250	200			
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500			
Макс. частота вращения привода	$n_{1\text{Max}}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	0,8	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3			
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 6 / Пониженный ≤ 4											
Жесткость при кручении	$C_{\text{гв}}$	Нм/угл. МИН.	10											
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2A\text{Max}}$	Н	3350											
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2R\text{Max}}$	Н	4200											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2K\text{Max}}$	Нм	236											
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94											
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	3,6											
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 59											
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90											
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты			IP 65											
Момент инерции масс (относительно привода)	В	11	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,16	0,13	0,13	0,10	0,10	0,091	0,090	0,089	0,089	
	Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	С	14	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16
		Е	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,55	0,53	0,52	0,50	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49

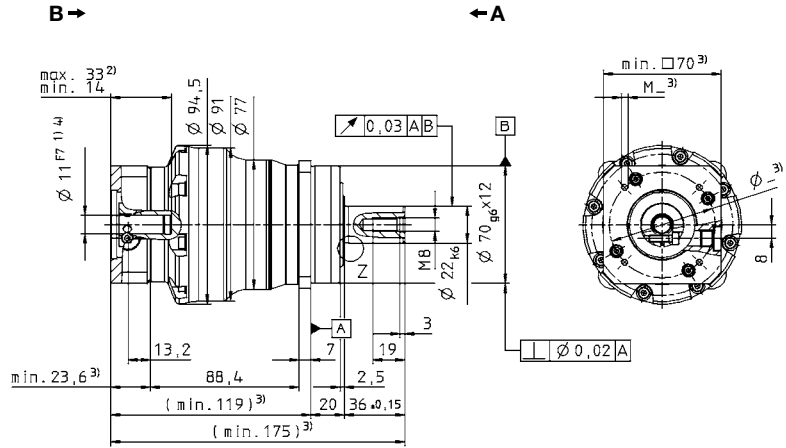
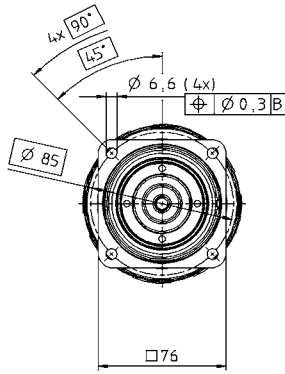
Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 14 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

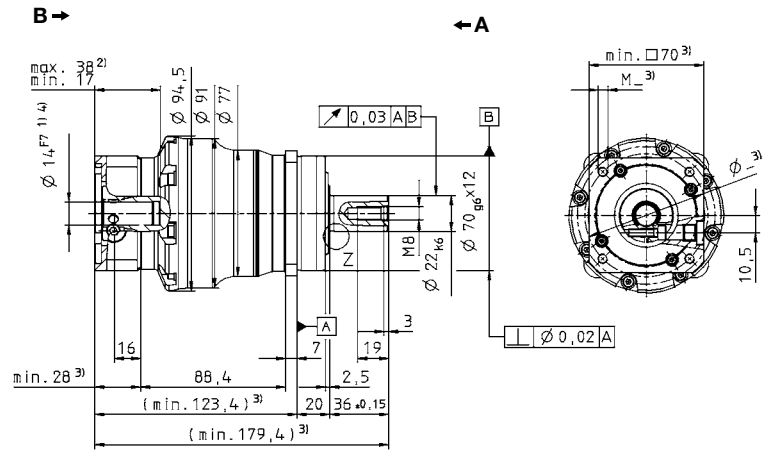
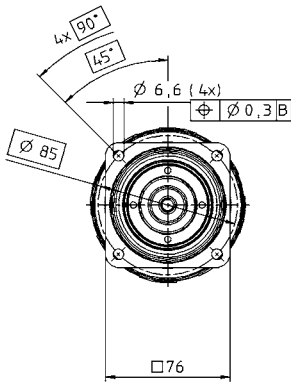
Вид А

Вид В

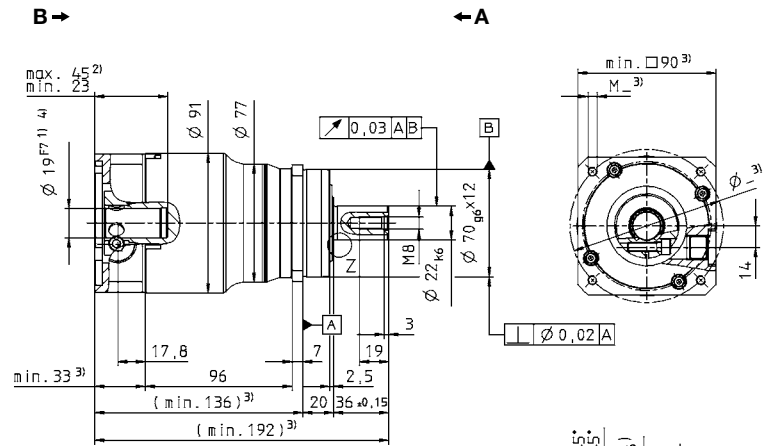
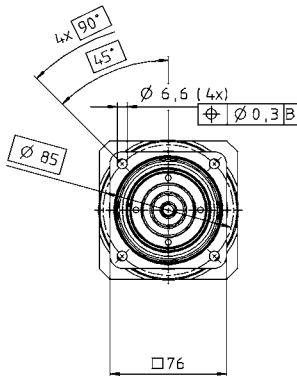
до 11<sup>4)</sup>(В)  
Диам. зажим.  
втулки



до 14<sup>4)</sup>(С)  
Диам. зажим.  
втулки



до 19<sup>4)</sup>(Е)  
Диам. зажим.  
втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+  
MF

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

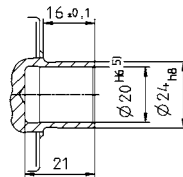
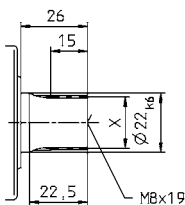
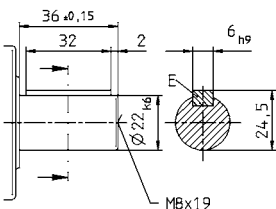
Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма А

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта

Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 100 MF одноступенчатый

			одноступенчатый						
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2B\text{сум}}$	Нм	–	370	400	330	260		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	235	315	315	315	235		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_n$ )	$T_{2N}$	Нм	120	180	175	170	120		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2\text{Not}}$	Нм	500	625	625	625	500		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	2500	2500	2500	2800	2800		
Макс. частота вращения привода	$n_{1\text{Max}}$	МИН	4500	4500	4500	4500	4500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	3,5	2,7	2,4	1,6	1,4		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный $\leq 3$ / Пониженный $\leq 1$						
Жесткость при кручении	$C_{\text{гв}}$	Нм/угл. МИН.	31						
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2A\text{Max}}$	Н	5650						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2R\text{Max}}$	Н	6600						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2К\text{Max}}$	Нм	487						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	7,7						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	$\leq 64$						
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90						
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40						
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации						
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002						
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении						
Степень защиты			IP 65						
Момент инерции масс (относительно привода)  Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	3,29	2,35	1,92	1,60	1,38
	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	3,99	3,04	2,61	2,29	2,07
	H	28	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	3,59	2,65	2,22	1,90	1,68
	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	11,1	10,1	9,68	9,36	9,14

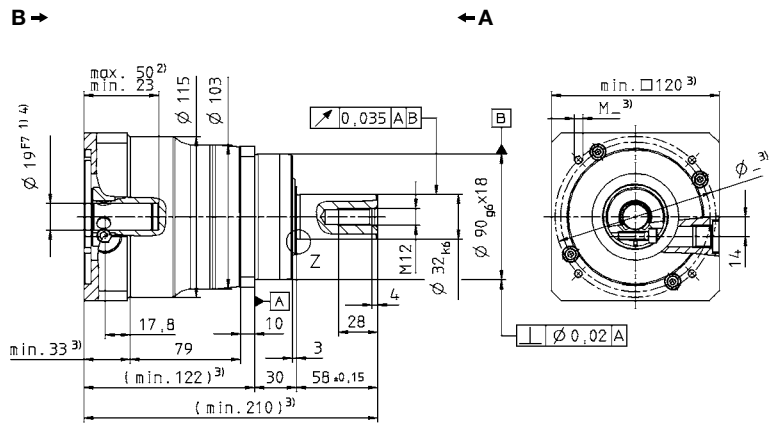
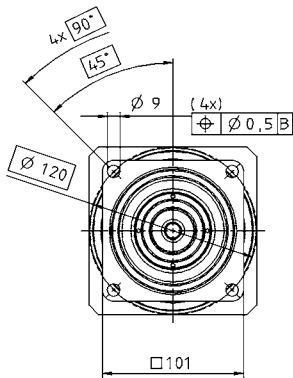
Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 24 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

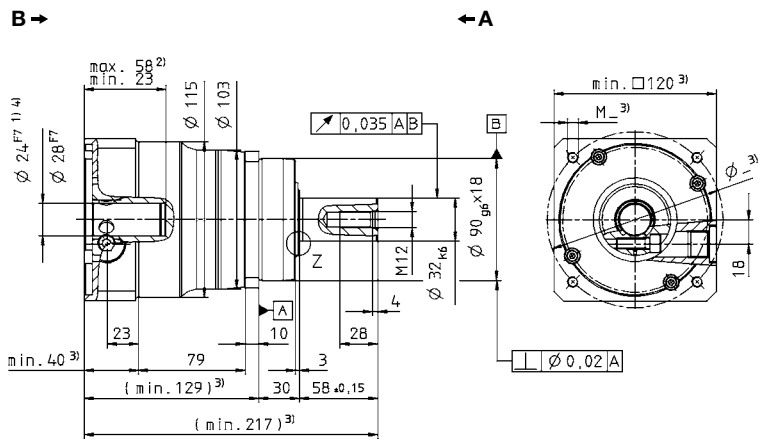
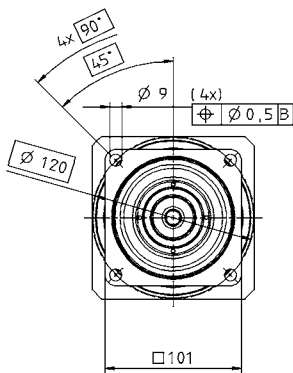
Вид А

Вид В

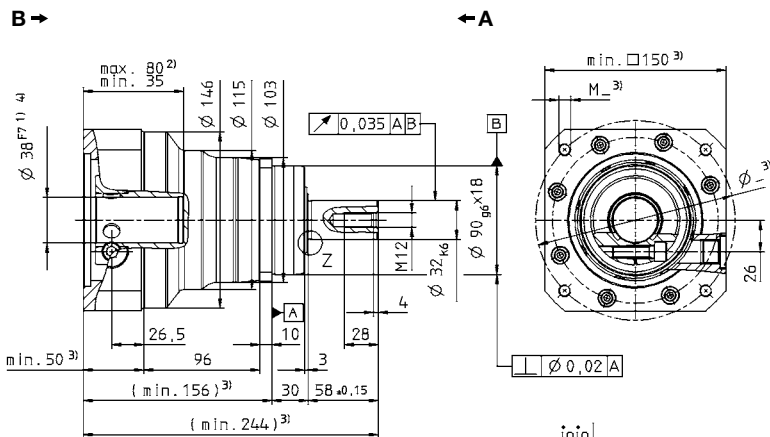
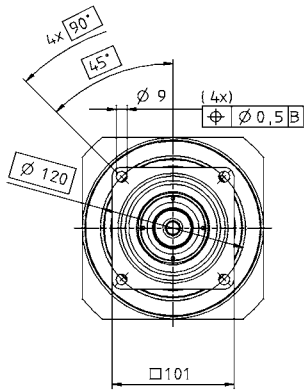
до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



до 24/28<sup>4)</sup> (G/H)  
Диам. зажим.  
втулки



до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим.  
втулки

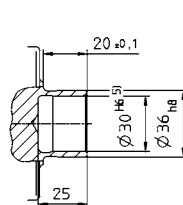
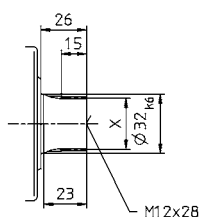
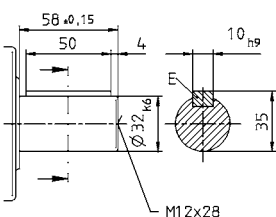


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Диаметр вала двигателя [мм]

# SP+ 100 MF двухступенчатый

			двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2B\text{сум}}$	Нм	370	370	400	370	400	370	400	330	260		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	315	315	315	315	315	315	315	315	235		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	180	180	175	180	175	180	175	170	120		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2\text{Not}}$	Нм	625	625	625	625	625	625	625	625	500		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200		
Макс. частота вращения привода	$n_{1\text{Max}}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	1,5	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3										
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл. МИН.	31										
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2A\text{Max}}$	Н	5650										
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2R\text{Max}}$	Н	6600										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2K\text{Max}}$	Нм	487										
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	7,9										
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 60										
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90										
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40										
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты			IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода)  Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	C	14	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,64	0,54	0,52	0,43	0,43	0,38	0,38	0,37	0,37
	E	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,81	0,70	0,69	0,60	0,59	0,55	0,54	0,54	0,54
	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	2,18	2,07	2,05	1,97	1,96	1,92	1,91	1,91	1,91
	H	28	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	1,98	1,90	1,88	1,81	1,80	1,76	1,75	1,75	1,75

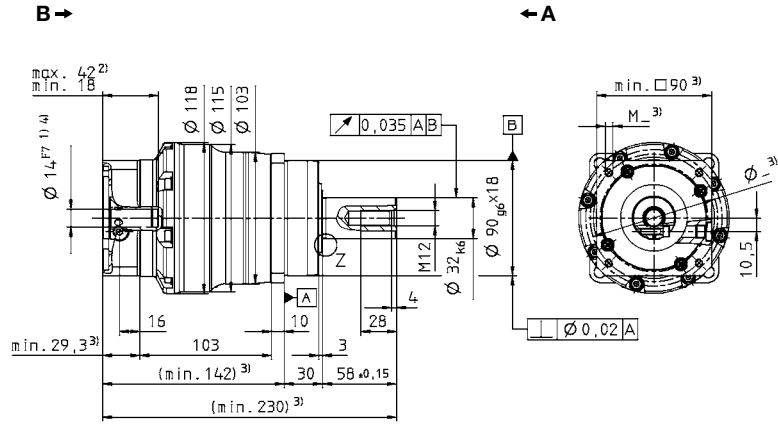
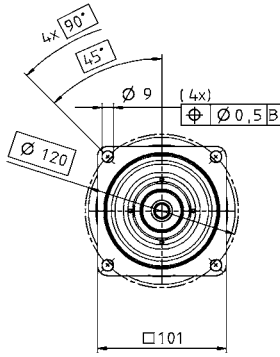
Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 19 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

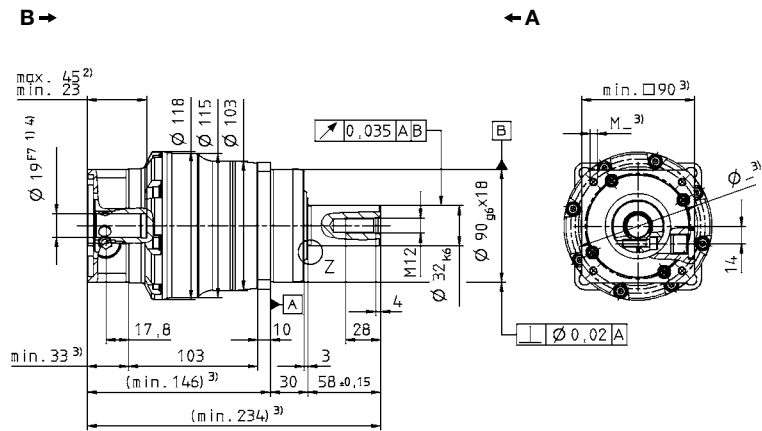
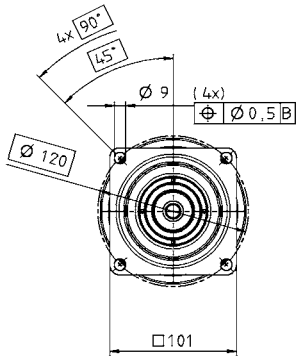


Диаметр вала двигателя [мм]

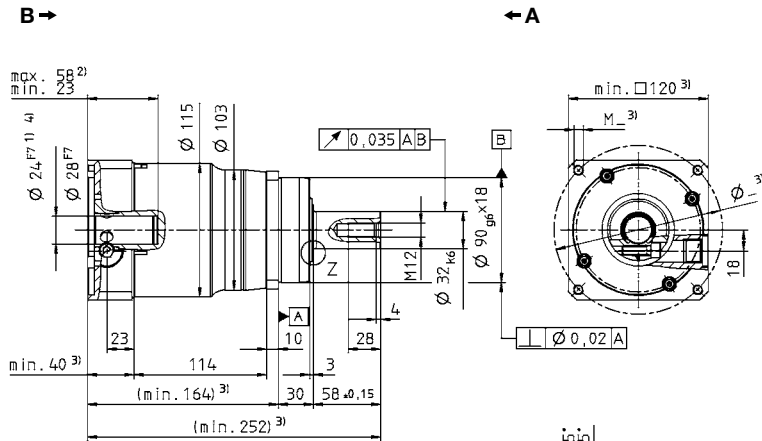
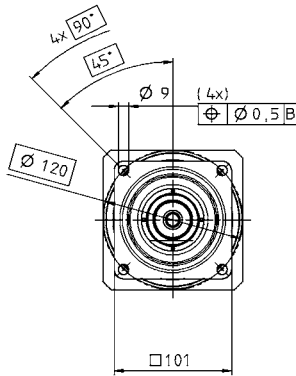
до 14<sup>4)</sup> (C)  
Диам. зажим. втулки



до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим. втулки



до 24/28<sup>4)</sup> (G/H)  
Диам. зажим. втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

SP+

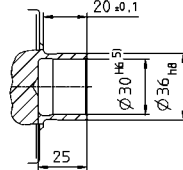
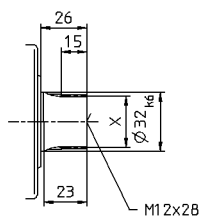
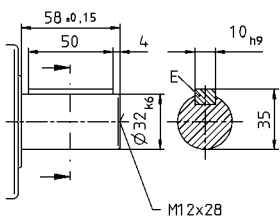
MF

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 140 MF одноступенчатый

			одноступенчатый						
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Bсум}$	Нм	–	710	755	680	560		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	390	660	660	660	530		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_n$ )	$T_{2N}$	Нм	200	360	360	360	220		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	1000	1250	1250	1250	1000		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	2100	2100	2100	2600	2600		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН	4000	4000	4000	4000	4000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	7,6	5,8	4,7	3,4	2,5		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 3 / Пониженный ≤ 1						
Жесткость при кручении	$C_{221}$	Нм/угл. МИН.	53						
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	9870						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	9900						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	952						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	17,2						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 65						
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90						
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40						
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации						
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002						
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении						
Степень защиты			IP 65						
Момент инерции масс (относительно привода)  Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	10,7	7,82	6,79	5,84	5,28
	I	32	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	13,8	11,0	9,95	9,01	8,44
	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	14,9	12,1	11,0	10,1	9,51
	M	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	29,5	26,7	25,6	24,7	24,2

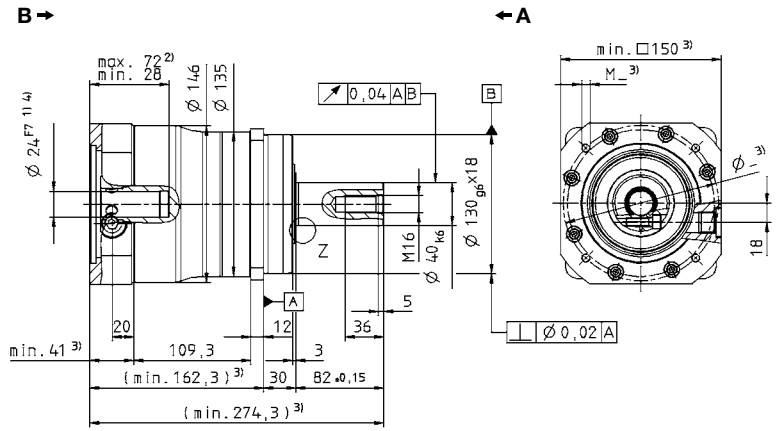
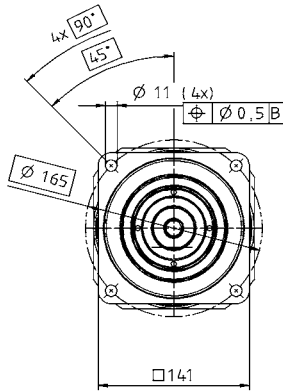
Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 38 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

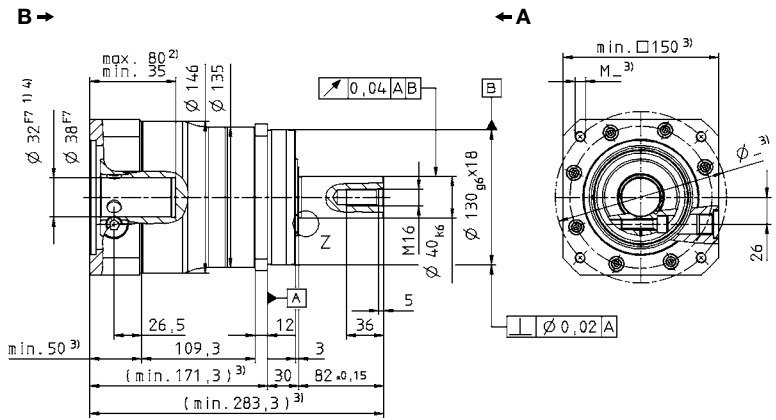
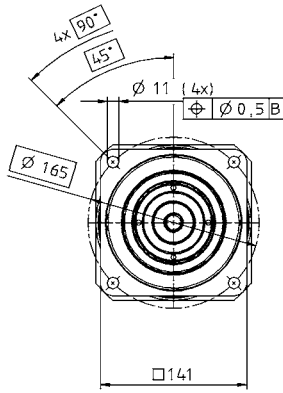
Вид А

Вид В

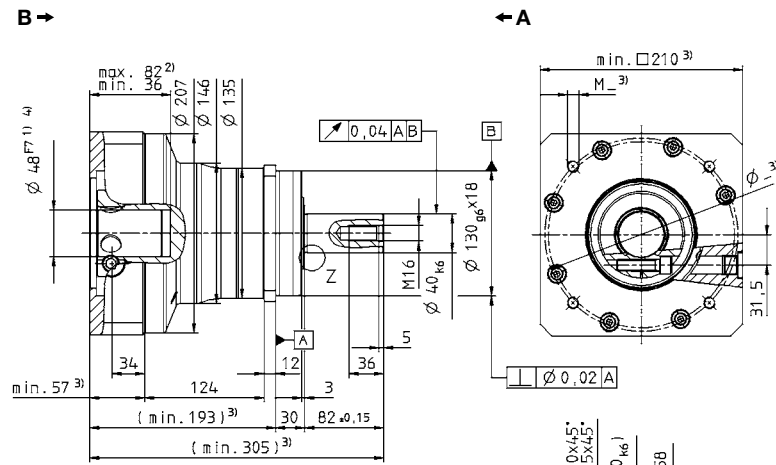
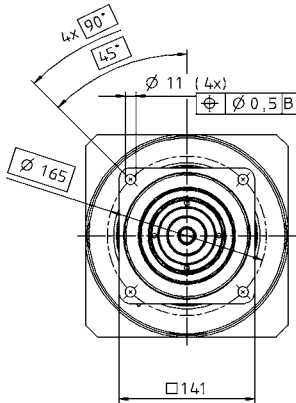
до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки



до 32/38<sup>4)</sup> (I/K)  
Диам. зажим.  
втулки



до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим.  
втулки

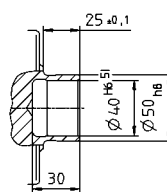
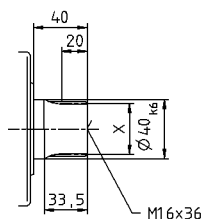
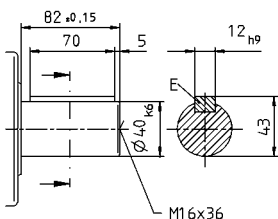


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

MF

# SP+ 140 MF двухступенчатый

			двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2B\text{сум}}$	Нм	710	710	755	710	755	710	755	680	560		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	660	660	660	660	660	660	660	660	530		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	360	360	360	360	360	360	360	360	220		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900		
Макс. частота вращения привода <sup>c)</sup>	$n_{1Max}$	МИН	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	3,3	2,7	2,4	1,9	1,8	1,4	1,3	1,2	1,1		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3										
Жесткость при кручении	$C_{221}$	Нм/угл. МИН.	53										
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	9870										
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	9900										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMMax}$	Нм	952										
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	17										
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 63										
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90										
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40										
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты			IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода)	E	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	2,50	2,01	1,97	1,65	1,63	1,40	1,39	1,38	1,38
	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	3,19	2,71	2,67	2,34	2,32	2,10	2,08	2,08	2,07
	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	10,3	9,77	9,73	9,41	9,39	9,16	9,15	9,14	9,14
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]													

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

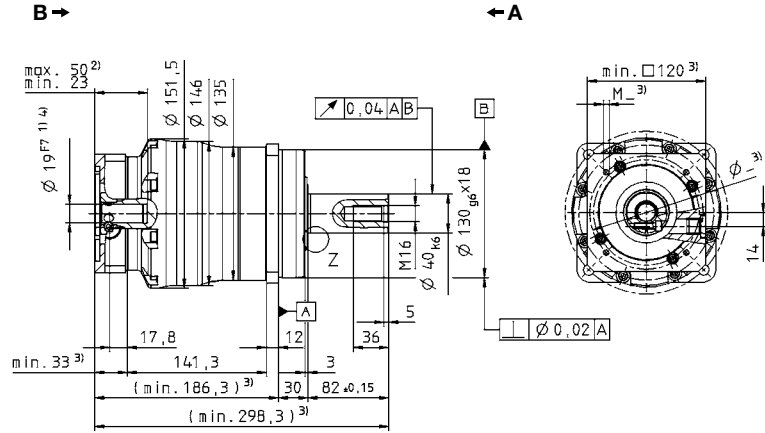
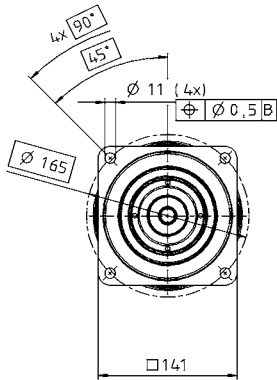
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 24 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

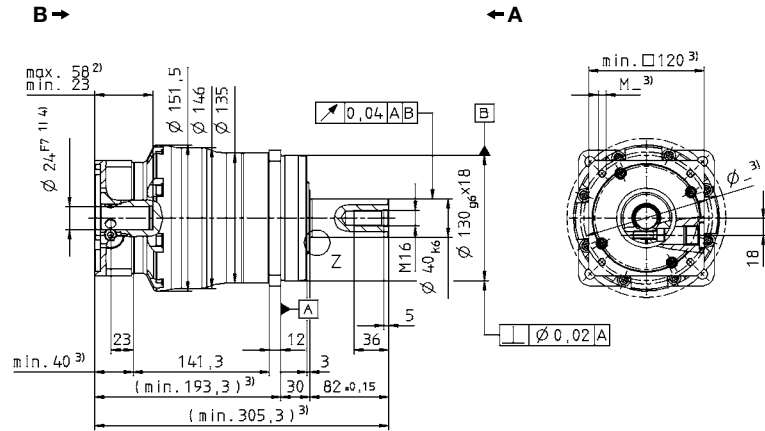
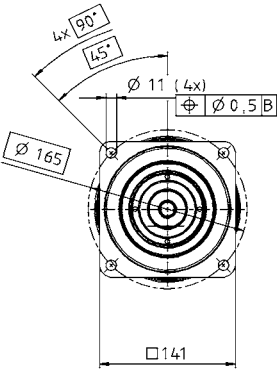
Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

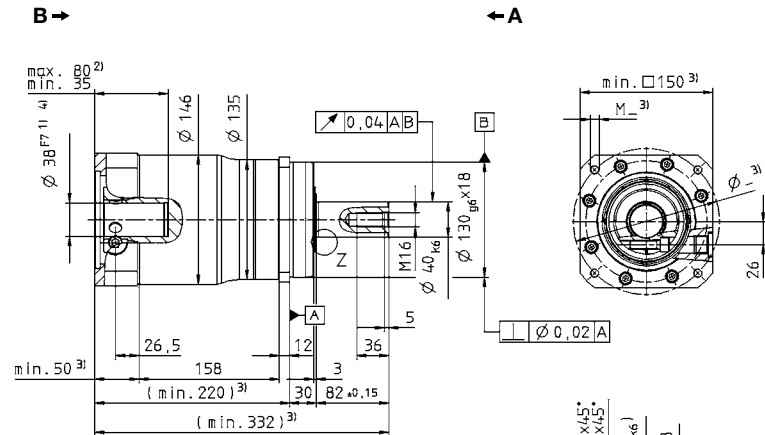
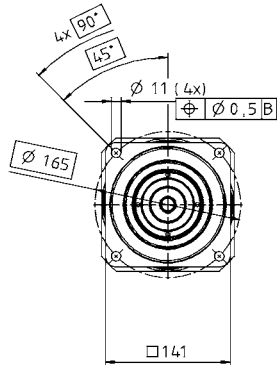
до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки



до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим.  
втулки

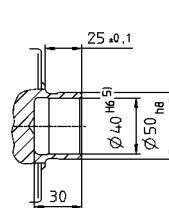
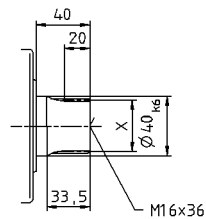
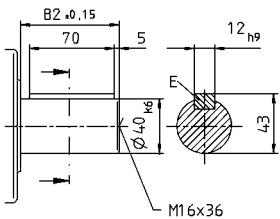


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщине стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

MF

# SP+ 180 MF одноступенчатый

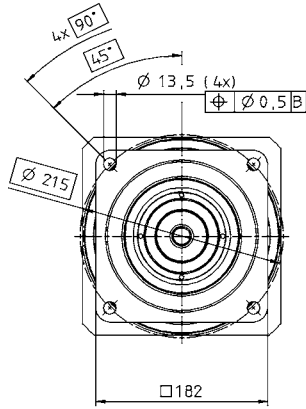
			одноступенчатый						
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2B\text{сум}}$	Нм	–	1785	1890	1785	1400		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	970	1210	1210	1210	970		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	530	750	750	750	750		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2\text{Not}}$	Нм	2200	2750	2750	2750	2200		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$	МИН	1500	1500	1500	2300	2300		
Макс. частота вращения привода	$n_{1\text{Max}}$	МИН	3500	3500	3500	3500	3500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$	Нм	14,0	11,0	9,0	6,8	5,0		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 3 / Пониженный ≤ 1						
Жесткость при кручении	$C_{\text{из}}$	Нм/угл. МИН.	175						
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2A\text{Max}}$	Н	14150						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2R\text{Max}}$	Н	15400						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2K\text{Max}}$	Нм	1600						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	34						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 66						
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90						
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40						
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации						
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002						
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении						
Степень защиты			IP 65						
Момент инерции масс (относительно привода)	К	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	50,8	33,9	27,9	22,2	19,2
	М	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	58,2	41,2	35,3	29,6	26,5
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]									

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

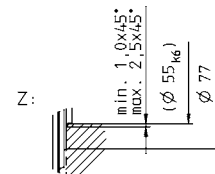
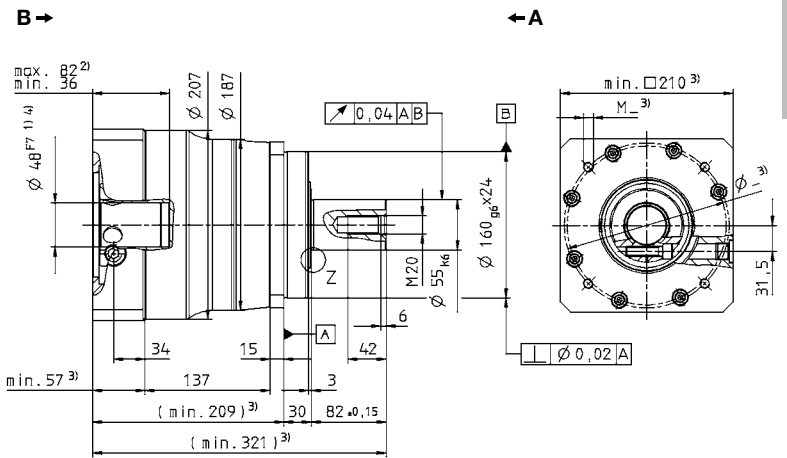
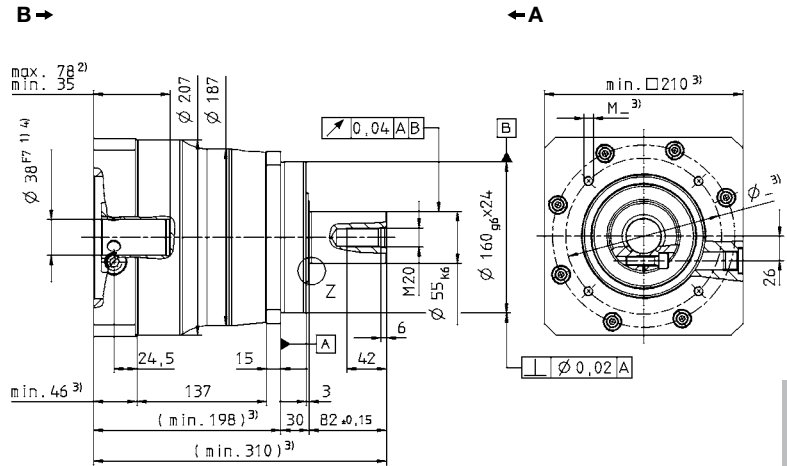
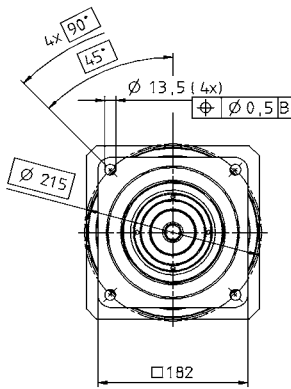
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 48 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Диаметр вала двигателя [мм]

до 38<sup>4)</sup> (К)  
Диам. зажим. втулки



до 48<sup>4)</sup> (М)  
Диам. зажим. втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

SP+

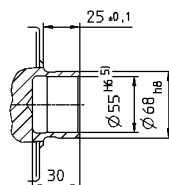
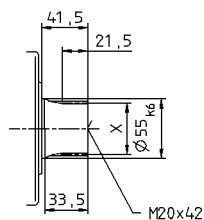
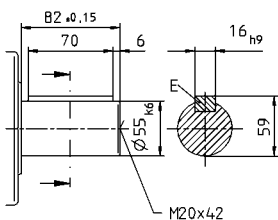
MF

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 180 MF двухступенчатый

				двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>		<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)		$T_{2B\text{сум}}$	Нм	1785	1785	1890	1785	1890	1785	1800	1785	1400		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)		$T_{2B}$	Нм	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	970		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )		$T_{2N}$	Нм	750	750	750	750	750	750	750	750	750		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		$T_{2\text{Not}}$	Нм	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2200		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )		$n_{1N}$	МИН	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400		
Макс. частота вращения привода <sup>c)</sup>		$n_{1\text{Max}}$	МИН	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )		$T_{012}$	Нм	5,3	4,3	3,9	3,1	2,8	2,3	2,1	1,9	1,7		
Макс. угловой люфт		$j_i$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3										
Жесткость при кручении		$C_{221}$	Нм/угл. МИН.	175										
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>		$F_{2AMax}$	Н	14150										
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>		$F_{2RMax}$	Н	15400										
Макс. опрокидывающий момент		$M_{2KMMax}$	Нм	1600										
КПД при полной нагрузке		$\eta$	%	94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)		$L_h$	ч	> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой		$m$	кг	36,4										
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)		$L_{PA}$	дБА	≤ 66										
Макс. допустимая температура корпуса			°C	+90										
Температура окружающей среды			°C	от -15 до +40										
Смазка				Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие				Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения				Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты				IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода)  Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]		G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	9,27	7,72	7,48	6,32	6,20	5,51	5,45	5,39	5,36
		I	32	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	12,4	10,9	10,6	9,48	9,36	8,67	8,61	8,55	8,52
		K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	13,5	12,0	11,7	10,6	10,4	9,74	9,68	9,63	9,60
		M	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	28,1	26,6	26,3	25,2	25,1	24,4	24,3	24,3	24,3

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

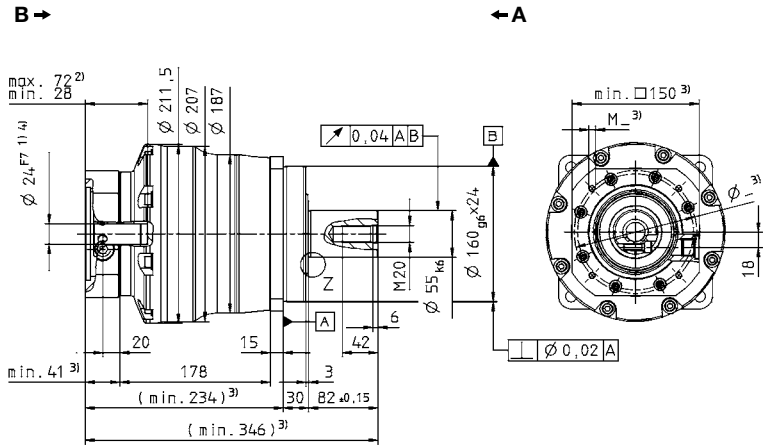
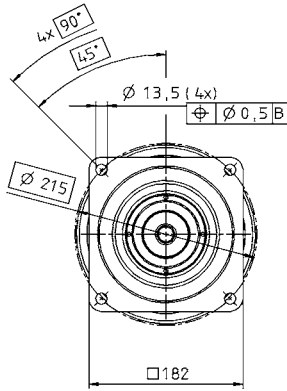
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 38 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



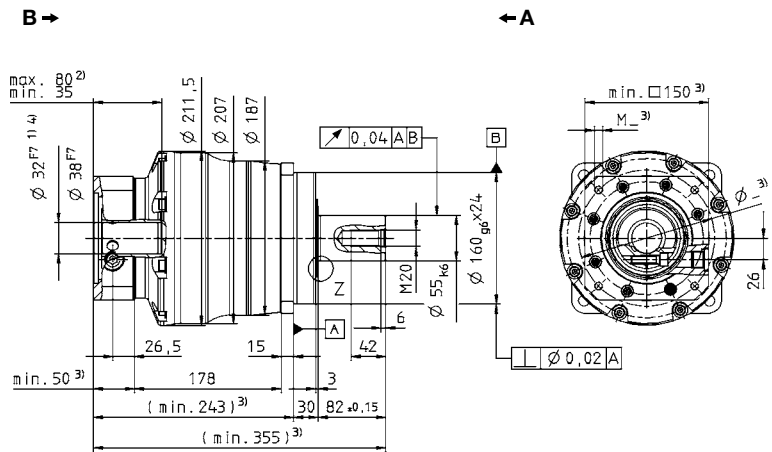
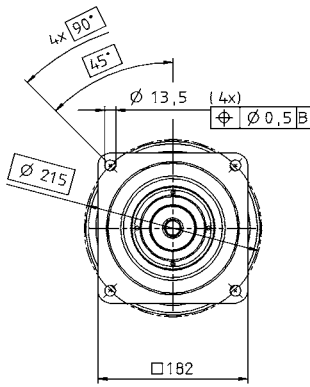
Вид А

Вид В

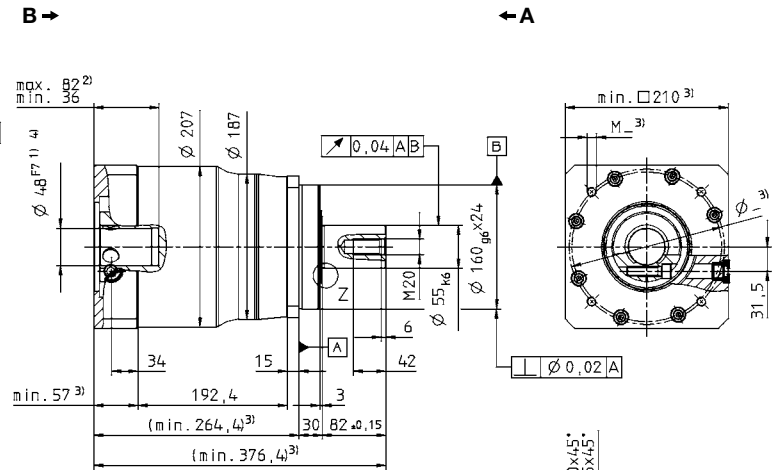
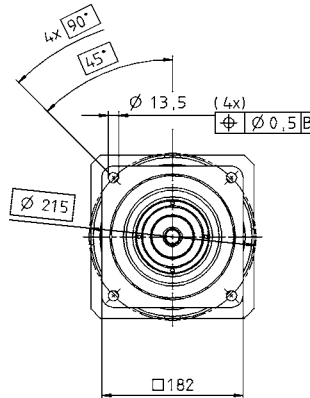
до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим. втулки



до 32/38<sup>4)</sup> (I/K)  
Диам. зажим. втулки



до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим. втулки

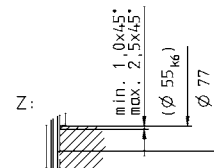
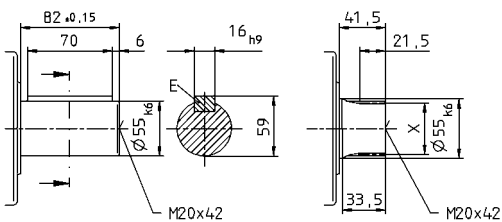


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6 m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

SP+

MF

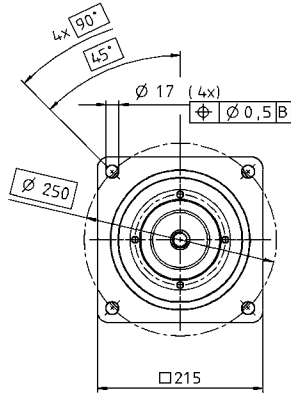
# SP+ 210 MF 1-/двухступенчатый

			одноступенчатый					двухступенчатый											
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Bsum}$	Нм	- Посоветуйтесь с нашими специалистами -																
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	1600	2500	2500	2400	1900	2400	2500	2500	2400	2400	2400	2400	2400	1900			
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	1100	1500	1500	1400	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1000			
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	5000	5200	5200	5200	5000	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5000			
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$	МИН	1200	1200	1500	1700	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000			
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН	2500	2500	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500			
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	32	22	17	11	7,0	7,0	6,0	5,5	4,5	4,0	3,5	3,5	3,5	3,0			
Макс. угловой люфт	$i_j$ угл. МИН.		Стандартный ≤ 3 / Пониженный ≤ 1					Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3											
Жесткость при кручении	$C_{121}$ Нм/угл. МИН.		400					400											
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	30000					30000											
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	21000					21000											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	3100					3100											
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97					94											
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000					> 20000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	56					53											
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 64																
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90																
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40																
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации																
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002																
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении																
Степень защиты			IP 65																
Момент инерции масс (относительно привода)	M	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	34,5	31,5	30,8	30,0	29,7	28,5	28,3	28,1	28,0	
	N	55	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	139,0	94,3	76,9	61,5	53,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Диаметр отверстия зажимной втулки (мм)																			

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

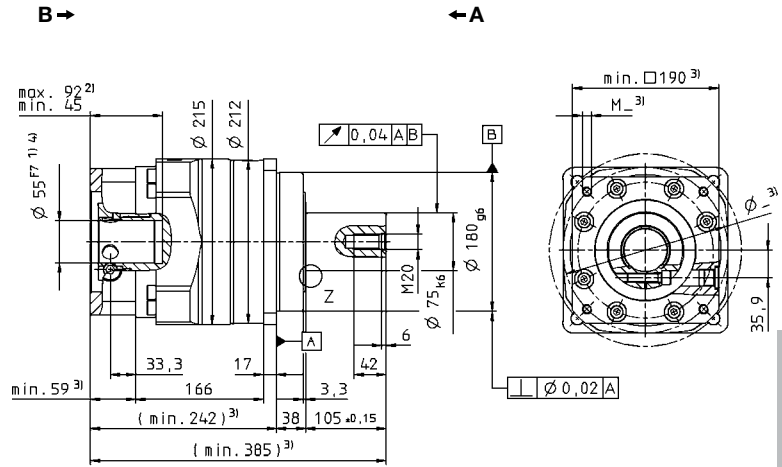
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

**одноступенчатый:**

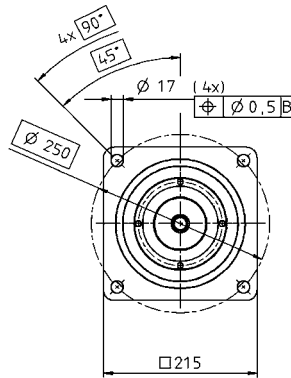


до 55<sup>4)</sup> (N)  
Диам. зажим.  
втулки

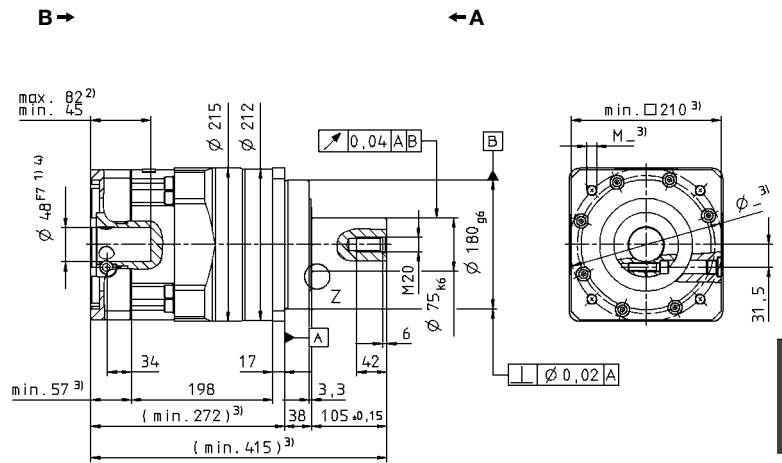
Диаметр вала двигателя [мм]



**двухступенчатый:**



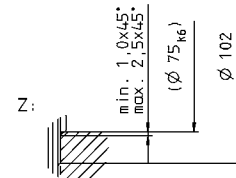
до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим.  
втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

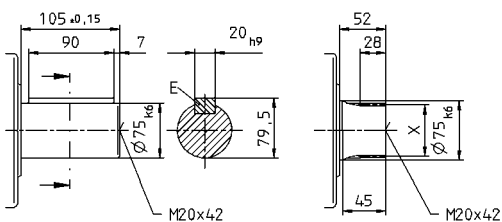
MF



**Альтернативное исполнение: варианты выходного вала**

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Не указанные предельные отклонения размеров ±1,5 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠️ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 240 MF 1-/двухступенчатый

			одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Оптимизированный сумтех® момент ускорения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Bsum}$	Нм	- Посоветуйтесь с нашими специалистами -															
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	2750	4500	4500	4300	3400	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4300	4300	3400		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	1500	2500	2500	2300	1700	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2300	1700		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	6800	8500	8500	8500	6800	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6800		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$	МИН	1000	1000	1200	1500	1700	2300	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН	2500	2500	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	45	35	26	16	11	11	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,5	4,0	4,0		
Макс. угловой люфт	$i_j$ угл. МИН.		Стандартный ≤ 3 / Пониженный ≤ 1					Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3										
Жесткость при кручении	$C_{121}$ Нм/угл. МИН.		550					550										
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	33000					33000										
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	30000					30000										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	5000					5000										
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 20000					> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	77					76										
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 66															
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90															
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40															
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении															
Степень защиты			IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода)	М	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	39,2	34,6	33,2	30,5	29,7	28,2	27,9	27,6	27,5
	О	60	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	260,2	198,2	163,0	138,3	124,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-

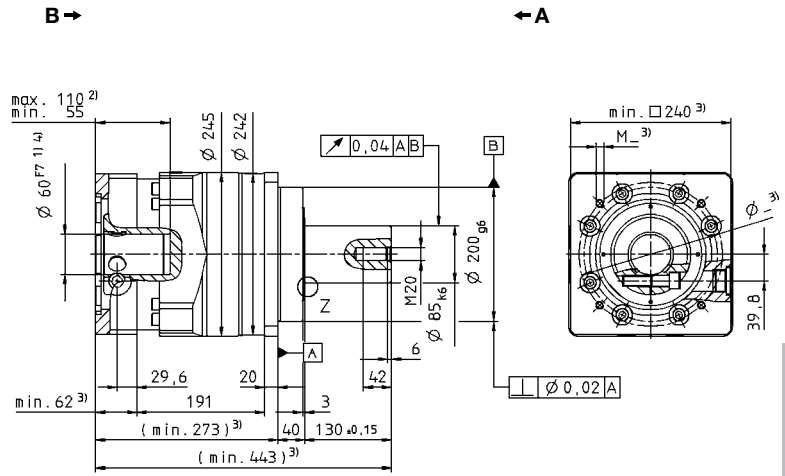
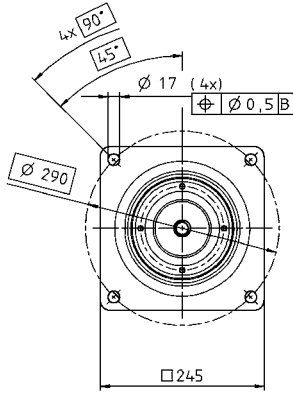
Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Диаметр вала двигателя [мм]

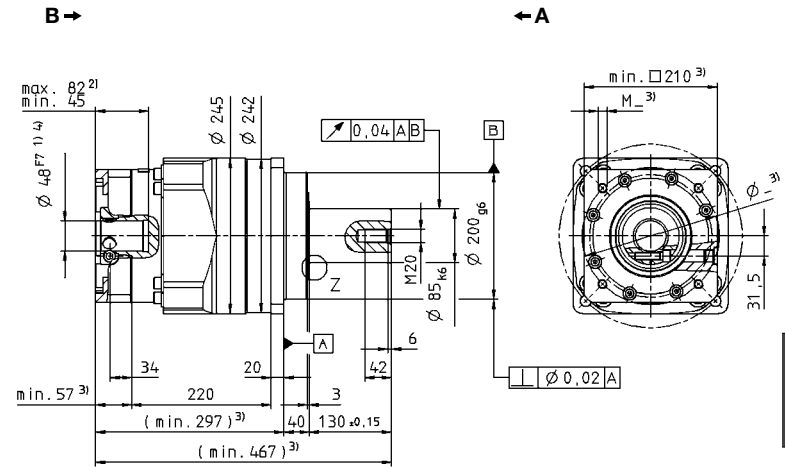
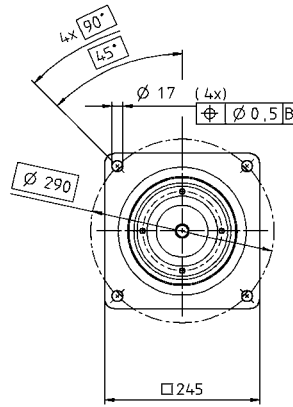
**одноступенчатый:**

до 60<sup>4)</sup> (O)  
Диам. зажим. втулки



**двухступенчатый:**

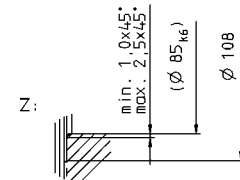
до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим. втулки<sup>1)</sup>



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

SP+

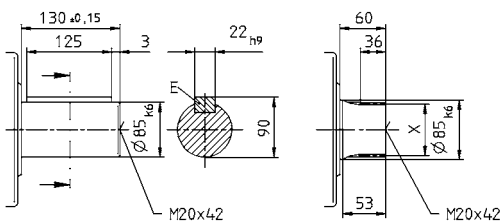
MF



**Альтернативное исполнение: варианты выходного вала**

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6 m, DIN 5480



Не указанные предельные отклонения размеров ±1,5 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 075 MC HIGH SPEED одноступенчатый

			одноступенчатый						
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	68	90	90	90	70		
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncum}$	Нм	–	60	60	60	35		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	28	48	48	48	30		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	200	250	250	250	200		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$	МИН	4500	4500	4500	4500	4500		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>c)</sup>	$T_{012}$	Нм	1,4	1,1	0,9	0,6	0,5		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 6 / Пониженный ≤ 4						
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл. МИН.	10						
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	3350						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	4200						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	236						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	98,5						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 30000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	3,9						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 59						
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90						
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40						
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации						
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002						
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении						
Степень защиты			IP 65						
Момент инерции масс (относительно привода)	E	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	1,03	0,78	0,68	0,59	0,54
	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	2,40	2,15	2,05	1,96	1,91
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]									

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

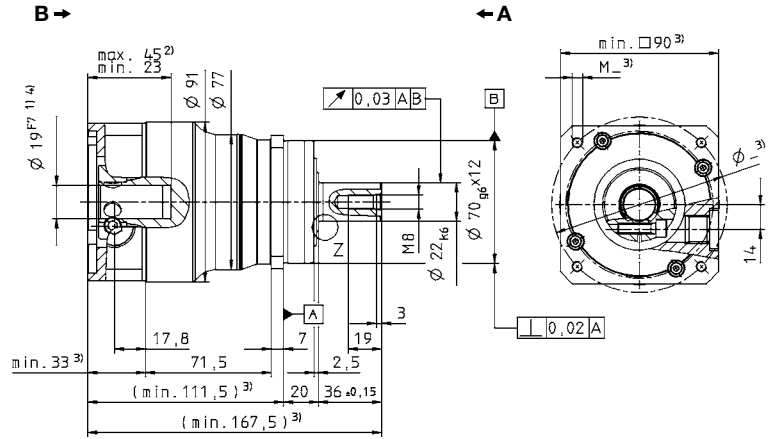
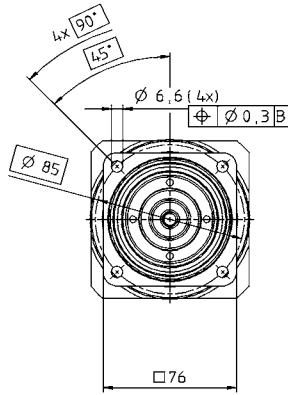
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 19 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

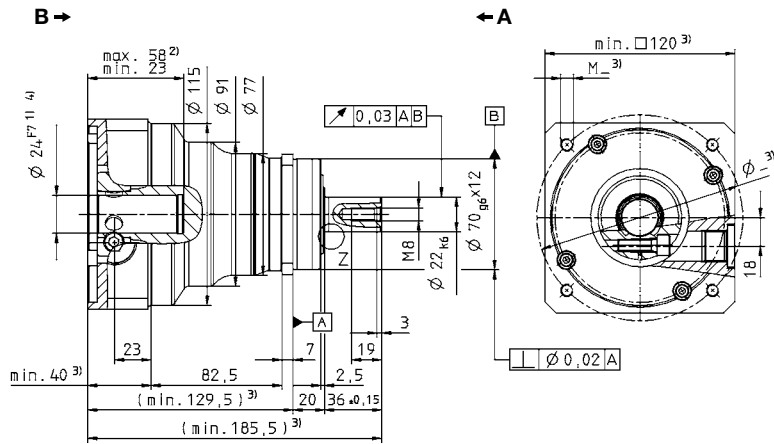
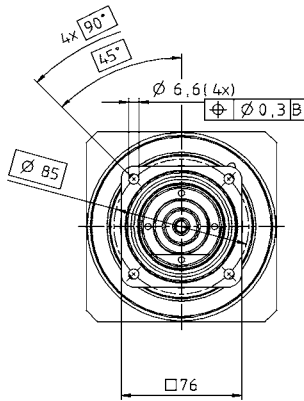
Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим.  
втулки



до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим.  
втулки



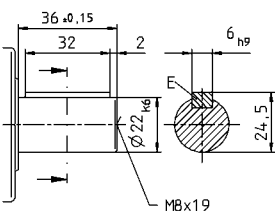
Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

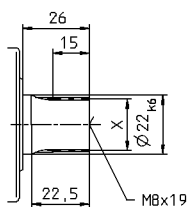
MC

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

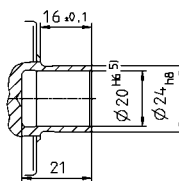
Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A



Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480



Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 075 MC HIGH SPEED двухступенчатый

			двухступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	90	90	90	90	90	90	90	90	70	
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncum}$	Нм	-	-	-	-	-	60	-	-	35	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	60	60	60	60	60	55	60	60	30	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	250	250	250	250	250	250	250	250	200	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 8 / Пониженный ≤ 6									
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл. МИН.	10									
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	3350									
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	4200									
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	236									
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	96,5									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 30000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	3,6									
Уровень шума (при $n=100$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 59									
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90									
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40									
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении									
Степень защиты			IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода)	C	14	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16
	E	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,55	0,53	0,52	0,50	0,50	0,49	0,49	0,49
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]												

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 14 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

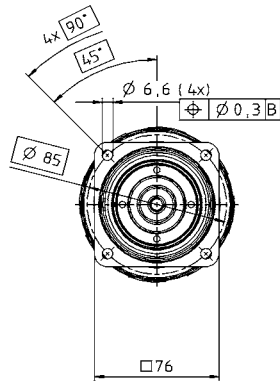


Вид А

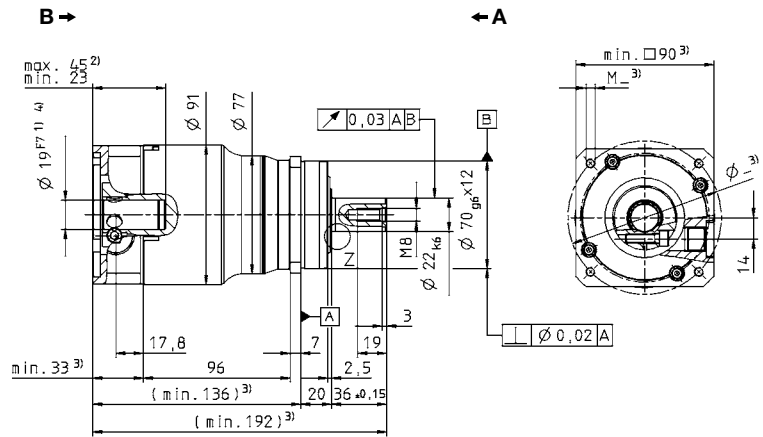
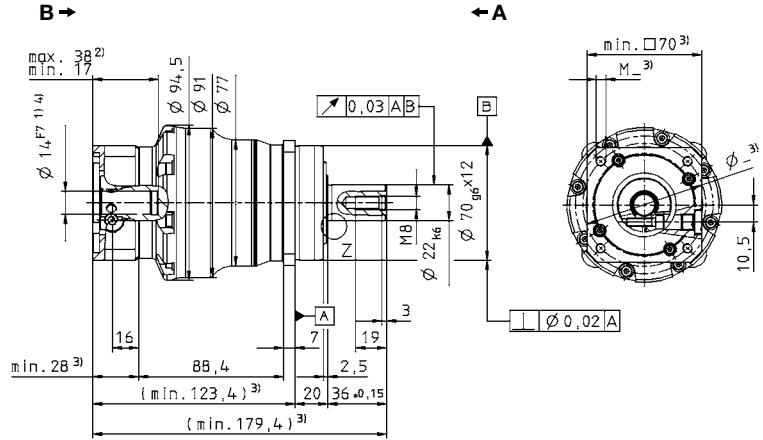
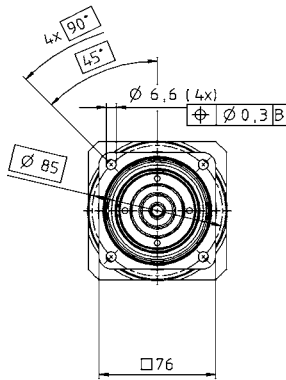
Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 14<sup>4)</sup> (C)  
Диам. зажим. втулки



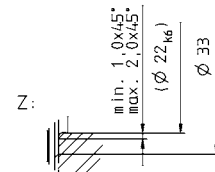
до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим. втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

SP+

MC

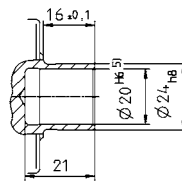
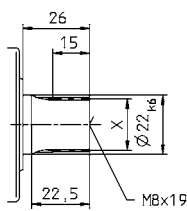
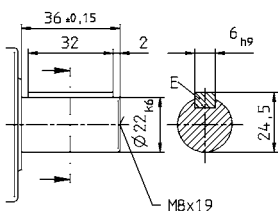


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 100 MC HIGH SPEED одноступенчатый

			Стандартная модель MC					Модель с минимальными потерями на трение L						
Передаточное число <sup>a)</sup>			<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	180	240	240	240	180	180	240	240	240	180		
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncym}$	Нм	95	135	135	135	90	95	135	135	135	90		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_n$ )	$T_{2N}$	Нм	70	100	105	105	80	70	100	105	105	80		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	500	625	625	625	500	500	625	625	625	500		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	мин	3500	4000	4500	4500	4500	3500	4000	4500	4500	4500		
Оптимизированная сумтех® частота вращения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$n_{1Ncym}$	мин <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-	4500	5000	5000	5000	5000		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	2,4	2,1	1,8	1,1	0,8	0,7	-	-	-	-		
Макс. угловой люфт	$J_l$	угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2											
Жесткость при кручении	$C_{121}$	Нм/угл. мин.	31											
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	5650					-						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	6600					1000						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	487					72						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	98,5					99						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 30000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	7,7											
Уровень шума (при $n=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 64											
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90											
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты			IP 65					IP 52						
Момент инерции масс (относительно привода)	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	3,99	3,04	2,61	2,29	2,07	3,99	3,04	2,61	2,29	2,07
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	11,1	10,1	9,68	9,36	9,14	11,1	10,1	9,68	9,36	9,14

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 24 мм

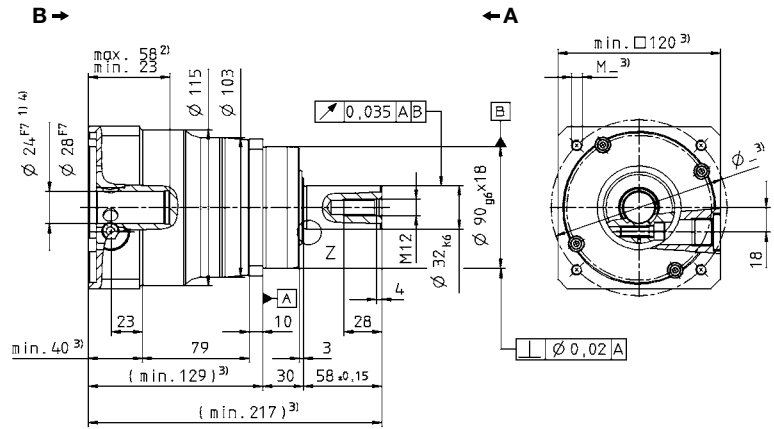
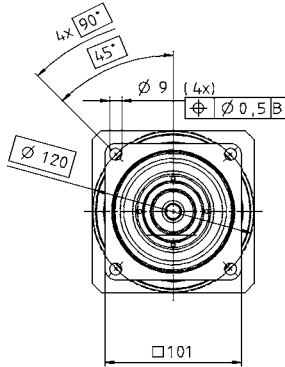
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

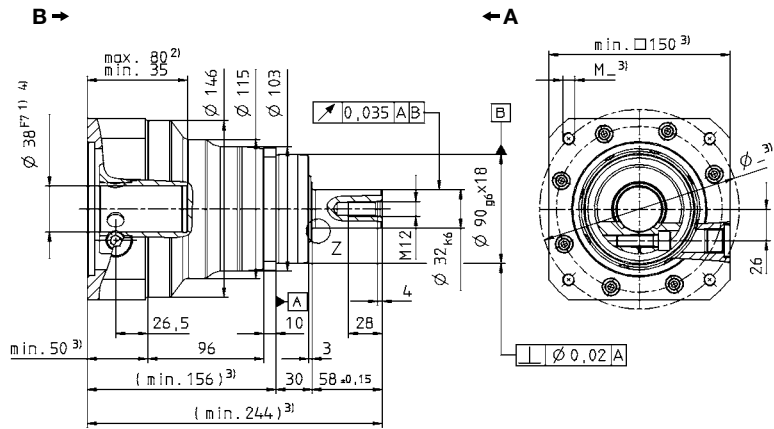
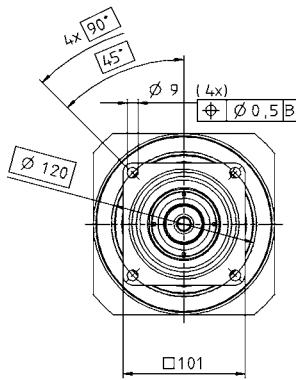
Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим. втулки



до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим. втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

SP+

MC

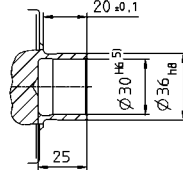
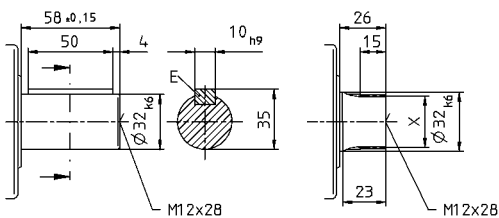
MC-L

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 100 MC HIGH SPEED двухступенчатый

			двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	240	240	240	240	240	240	240	240	180		
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncum}$	Нм	–	–	–	–	–	–	–	–	90		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	140	140	140	140	140	140	140	135	80		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	625	625	625	625	625	625	625	625	500		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 6 / Пониженный ≤ 4										
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл. МИН.	31										
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	5650										
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	6600										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	487										
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	96,5										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 30000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	7,9										
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 60										
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90										
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40										
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты			IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода)	E	19	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,81	0,70	0,69	0,60	0,59	0,55	0,54	0,54	0,54
	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	2,18	2,07	2,05	1,97	1,96	1,92	1,91	1,91	1,91
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]													

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

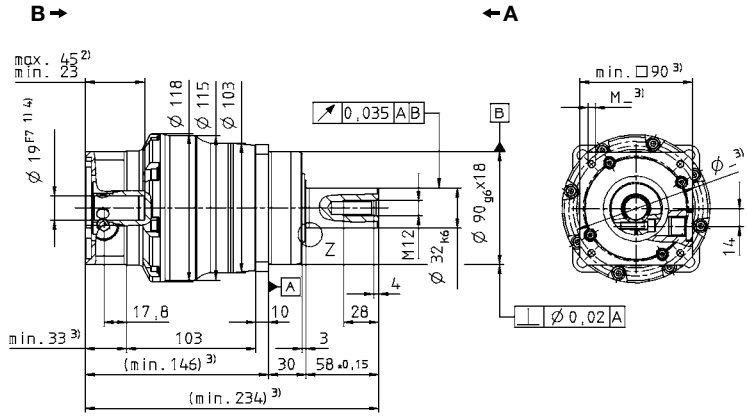
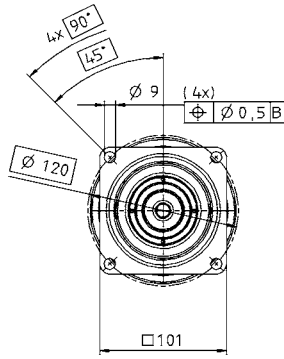
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 19 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

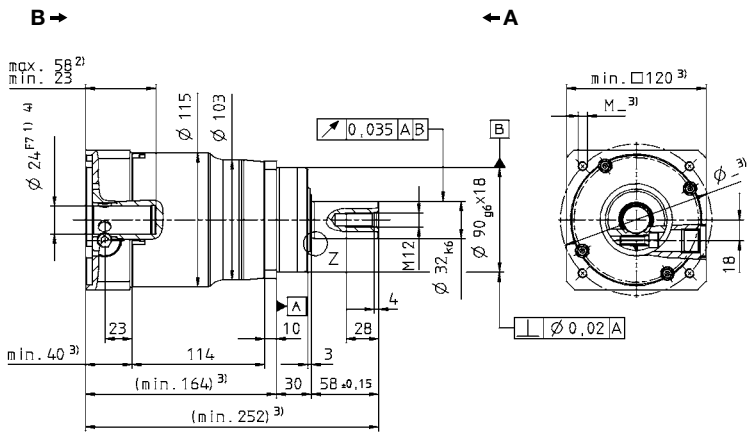
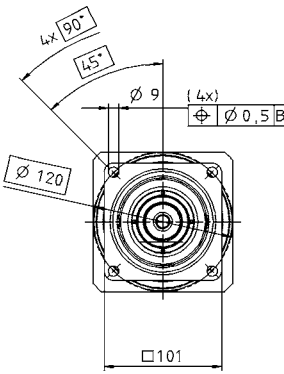
Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 19<sup>4)</sup> (E)  
Диам. зажим. втулки



до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим. втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

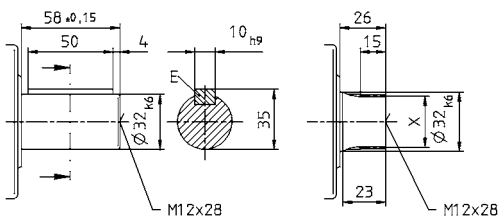
SP+

MC

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом Эвольвентное зацепление DIN 5480 Вал под обжимную муфту обжимная муфта

E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 140 MC HIGH SPEED одноступенчатый

			Стандартная модель MC					Модель с минимальными потерями на трение L						
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10	3	4	5	7	10		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	310	480	480	480	380	310	480	480	480	380		
Оптимизированный сумтех <sup>®</sup> номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncym}$	Нм	150	240	240	270	180	150	240	240	270	180		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	130	195	205	210	160	130	195	205	210	160		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	1000	1250	1250	1250	1000	1000	1250	1250	1250	1000		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН <sup>-1</sup>	3000	3500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500		
Оптимизированная сумтех <sup>®</sup> частота вращения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$n_{1Ncym}$	МИН <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-	4000	4500	5000	5000	5000		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1=3000$ МИН <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	5,1	3,9	3,1	2,3	1,6	1,0	-	-	-	-		
Макс. угловой люфт	$j_t$ МИН.	угл.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2											
Жесткость при кручении	$C_{121}$ МИН.	Нм/угл.	53											
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	9870					-						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	9900					1200						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	952					110						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	98,5					99						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 30000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	17,2											
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ МИН <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 65											
Макс. допустимая температура корпуса		°С	+90											
Температура окружающей среды		°С	от -15 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты			IP 65					IP 52						
Момент инерции масс (относительно привода)	К	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	14,9	12,1	11,0	10,1	9,51	14,9	12,1	11,0	10,1	9,51
	М	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	29,5	26,7	25,6	24,7	24,2	29,5	26,7	25,6	24,7	24,2

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

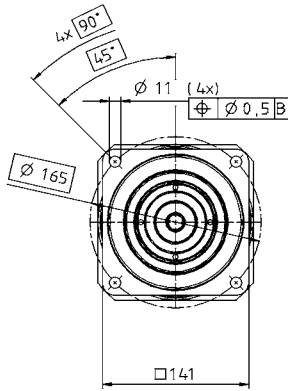
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 38 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

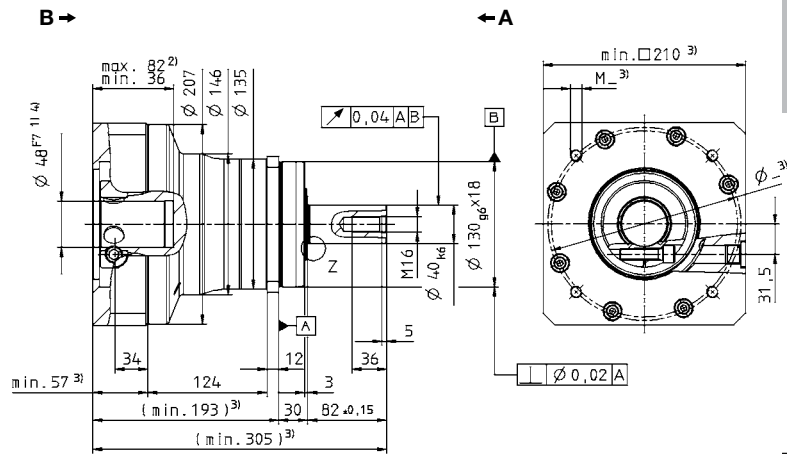
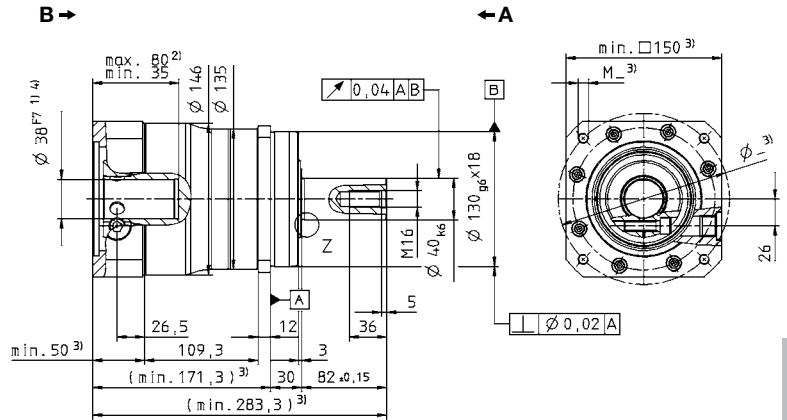
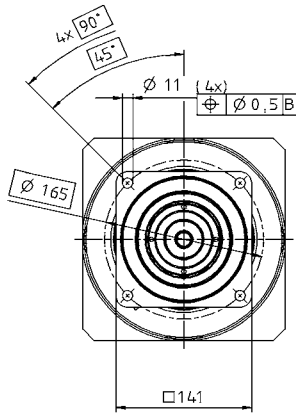
Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 38<sup>4</sup> (К)  
Диам. зажим. втулки<sup>1)</sup>



до 48<sup>4</sup> (М)  
Диам. зажим. втулки

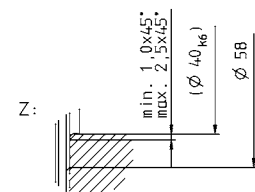


Планетарные редукторы (высокотехнологичная серия)

SP+

MC

MC-L

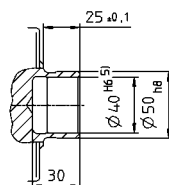
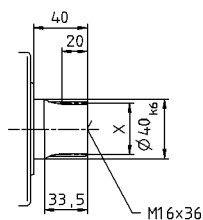
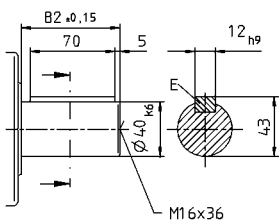


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 140 MC HIGH SPEED двухступенчатый

				двухступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>			16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм		480	480	480	480	480	480	480	480	380	
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncum}$	Нм		290	290	290	-	-	-	-	-	-	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм		260	280	280	290	290	290	290	260	180	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм		1,6	1,3	1,2	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.		Стандартный ≤ 6 / Пониженный ≤ 4									
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл. МИН.		53									
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н		9870									
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н		9900									
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм		952									
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%		96,5									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч		> 30000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг		17									
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА		≤ 63									
Макс. допустимая температура корпуса		°C		+90									
Температура окружающей среды		°C		от -15 до +40									
Смазка				Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие				Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения				Приводной и выходной вал в одном направлении									
Степень защиты				IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода)	G	24	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	3,19	2,71	2,67	2,34	2,32	2,10	2,08	2,08	2,07
	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	10,3	9,77	9,73	9,41	9,39	9,16	9,15	9,14	9,14
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]													

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 24 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

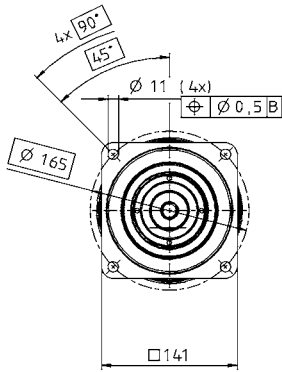


Вид А

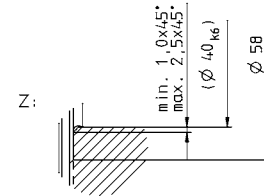
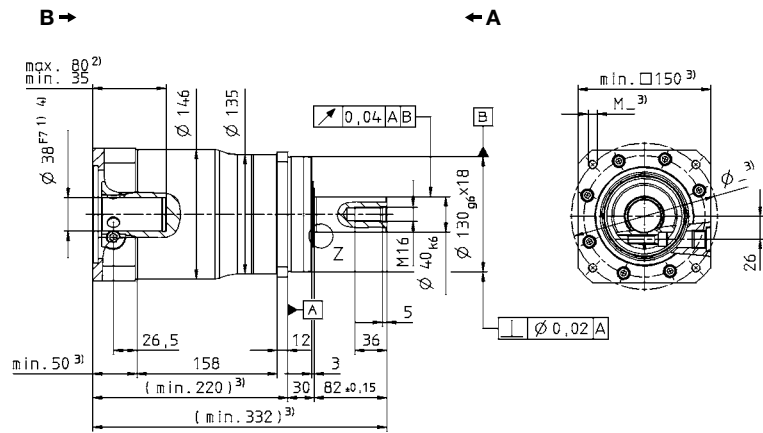
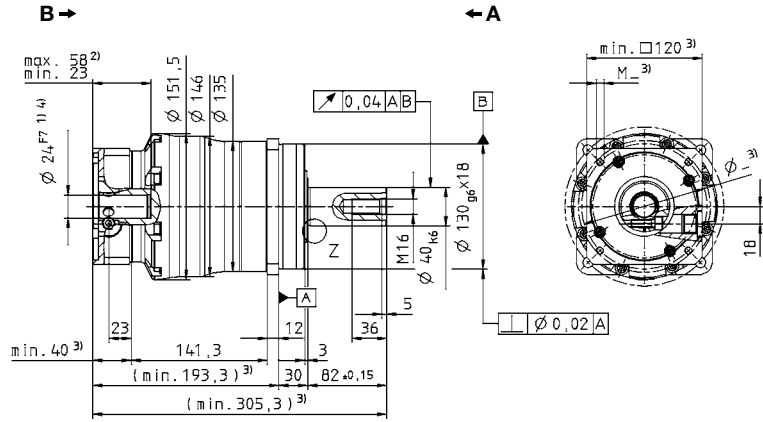
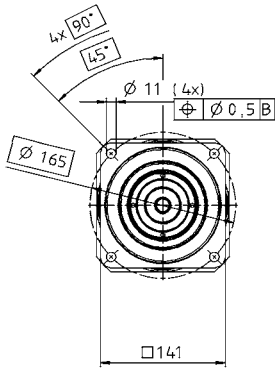
Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим. втулки



до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим. втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

SP+

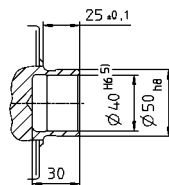
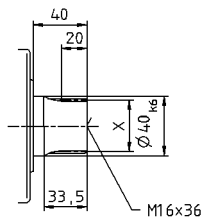
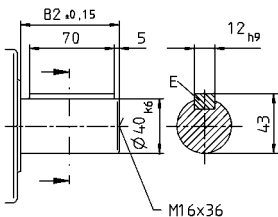
MC

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6 m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 180 MC HIGH SPEED одноступенчатый

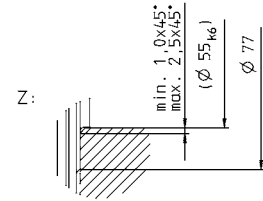
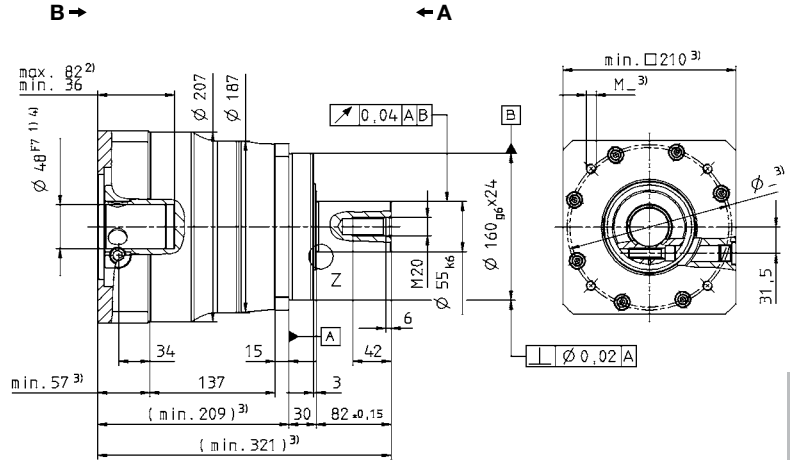
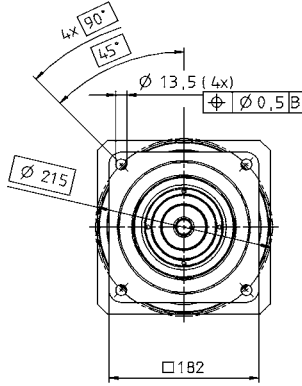
			Стандартная модель MC					Модель с минимальными потерями на трение L						
Передаточное число <sup>a)</sup>			<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	700	880	880	880	700	700	880	880	880	700		
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncym}$	Нм	350	600	600	600	540	350	600	600	600	540		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	290	450	440	450	400	290	450	450	450	400		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	2200	2750	2750	2750	2200	2200	2750	2750	2750	2200		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	3000	3500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500		
Оптимизированная сумтех® частота вращения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$n_{1Ncym}$	мин <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-	4000	4500	5000	5000	5000		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4500	6000	6000	6000	6000	4500	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	10,2	7,7	6,2	4,5	3,2	3,0	-	-	-	-		
Макс. угловой люфт	$J_l$	угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2											
Жесткость при кручении	$C_{121}$	Нм/угл. мин.	175											
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	14150					-						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	15400					2000						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	1600					208						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	98,5					99						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 30000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	34											
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 66											
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90											
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты			IP 65					IP 52						
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	M	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	58,5	41,6	35,6	30,0	26,9	58,5	41,6	35,6	30,0	26,9

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 48 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Диаметр вала двигателя [мм]

до 48<sup>4)</sup> (М)  
Диам. зажим.  
втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

MC

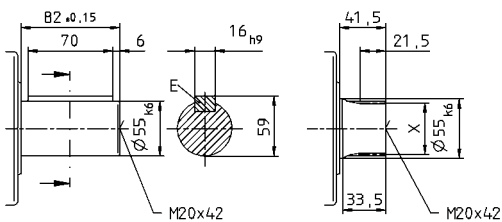
MC-L

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 180 MC HIGH SPEED двухступенчатый

				двухступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>			16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм		880	880	880	880	880	880	880	880	700	
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncum}$	Нм		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм		600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм		2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2200	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	МИН		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм		3,2	2,6	2,3	1,9	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.		Стандартный ≤ 6 / Пониженный ≤ 4									
Жесткость при кручении	$C_{21}$	Нм/угл. МИН.		175									
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н		14150									
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н		15400									
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм		1600									
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%		96,5									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч		> 30000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг		36,4									
Уровень шума (при $i=100$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА		≤ 66									
Макс. допустимая температура корпуса		°C		+90									
Температура окружающей среды		°C		от -15 до +40									
Смазка				Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие				Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения				Приводной и выходной вал в одном направлении									
Степень защиты				IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода)													
Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	К	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	13,5	12,0	11,7	10,6	10,4	9,74	9,68	9,63	9,60

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

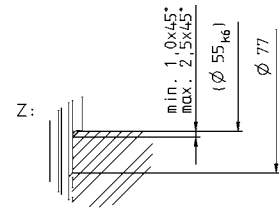
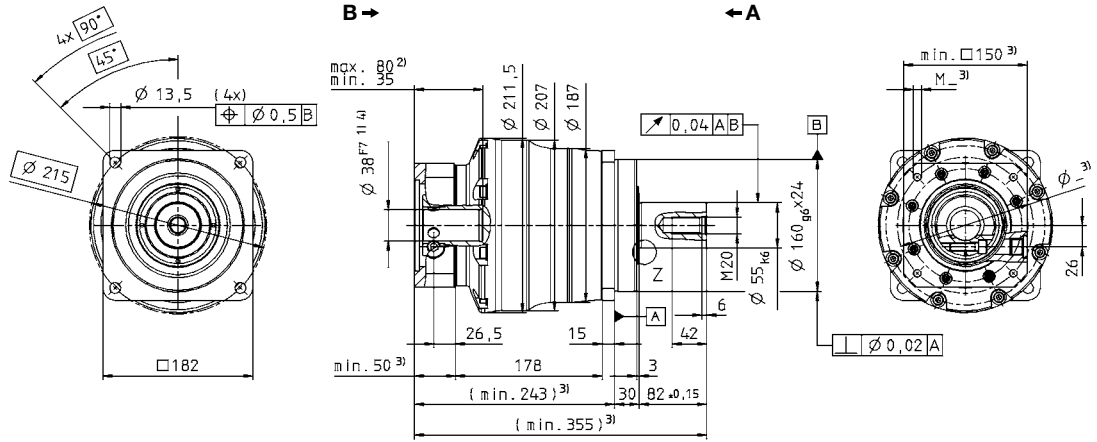
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 38 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

Вид В

Диаметр вала двигателя [мм]

до 38<sup>4)</sup> (К)  
Диам. зажим.  
втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

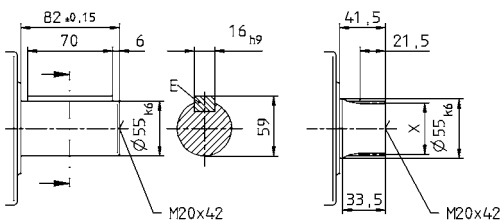
MC

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 210 MC HIGH SPEED одноступенчатый

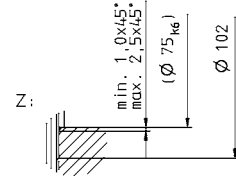
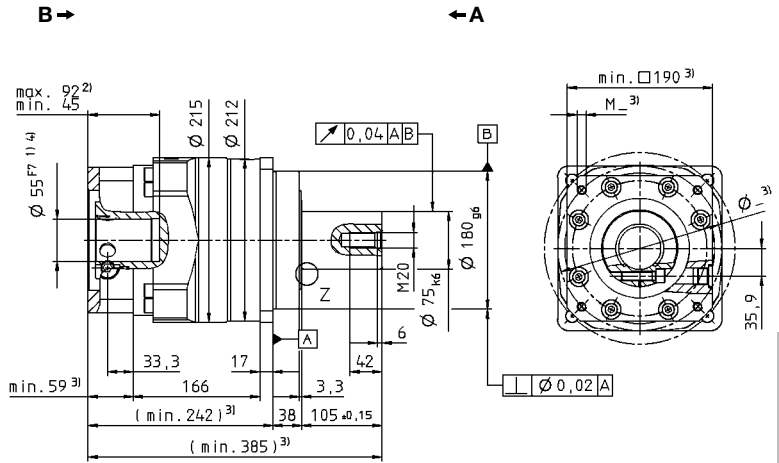
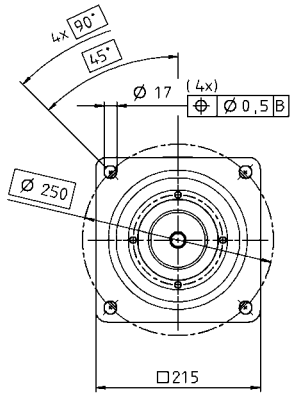
			Стандартная модель MC					Модель с минимальными потерями на трение L						
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10	3	4	5	7	10		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	1200	2000	2000	1700	1200	1200	2000	2000	1700	1200		
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2N_{сум}}$	Нм	- Посоветуйтесь с нашими специалистами -											
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	900	1300	1150	1000	800	900	1300	1150	1000	800		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	5000	5200	5200	5200	5000	5000	5200	5200	5200	5000		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	2250	2500	3500	3500	3500	2250	2500	3500	3500	3500		
Оптимизированная сумтех® частота вращения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$n_{1N_{сум}}$	мин <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-	2750	3000	4000	4000	4000		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	3400	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	13,0	9,0	6,5	4,0	2,5	5,5	4,9	4,6	4,0	3,4		
Макс. угловой люфт	$J_l$	угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2											
Жесткость при кручении	$C_{121}$	Нм/угл. мин.	400											
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	30000					8000						
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	21000					2500						
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	3100					310						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	98,5					99,0						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 30000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	56											
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{РА}$	дБА	≤ 64											
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90											
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты			IP 65					IP 52						
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	N	55	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	139,0	94,3	76,9	61,5	53,1	139,0	94,3	76,9	61,5	53,1

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 55 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Диаметр вала двигателя [мм]

до 55<sup>4)</sup> (N)  
Диам. зажим. втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная серия)

SP+

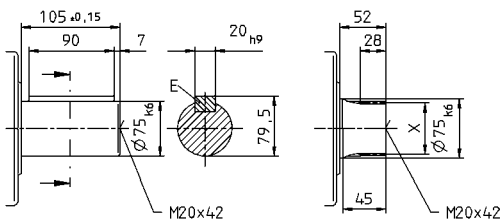
MC

MC-L

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 210 MC HIGH SPEED двухступенчатый

		двухступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм		1680	1800	2000	1680	1920	1040	1300	1700	1200
Оптимизиров. сумтех <sup>®</sup> номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2N_{сум}}$ Нм		- Посоветуйтесь с нашими специалистами -								
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_n$ )	$T_{2N}$ Нм		840	780	975	780	975	800	1000	1000	800
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм		5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5000
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2n}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ МИН		3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ МИН		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм		3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл. МИН.		Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2								
Жесткость при кручении	$C_{12}$ Нм/угл. МИН.		400								
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$ Н		30000								
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$ Н		21000								
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMMax}$ Нм		3100								
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %		96,5								
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч		> 30000								
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг		53								
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА		≤ 64								
Макс. допустимая температура корпуса	°C		+90								
Температура окружающей среды	°C		от -15 до +40								
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации								
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002								
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении								
Степень защиты			IP 65								
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	М 48	34,5	31,5	30,8	30,0	29,7	28,5	28,3	28,1	28,0
Диаметр отверстия зажимной втулки (мм)											

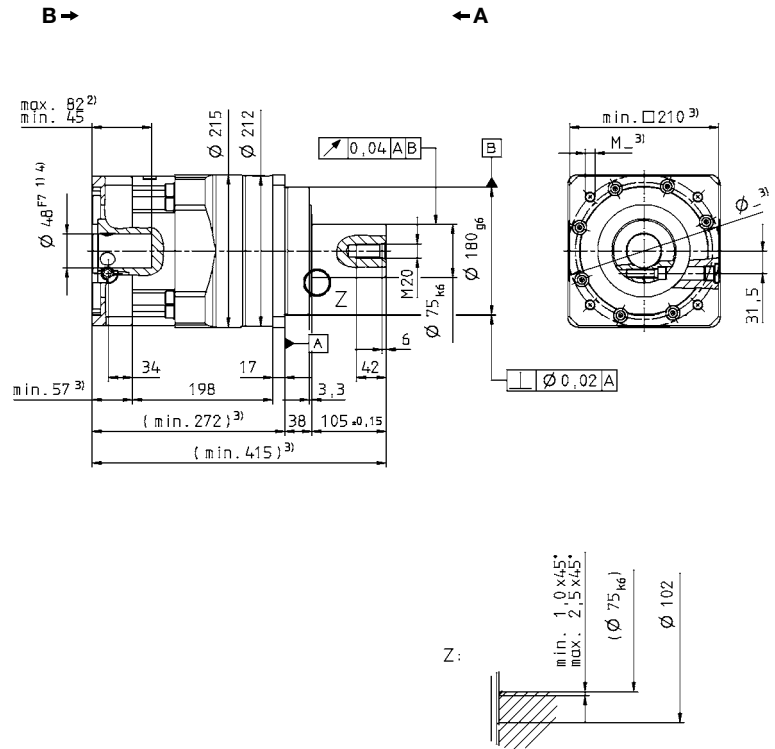
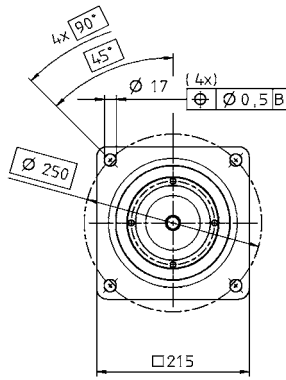
Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



Диаметр вала двигателя [мм]

до 48<sup>4)</sup> (М)  
Диам. зажим.  
штулки



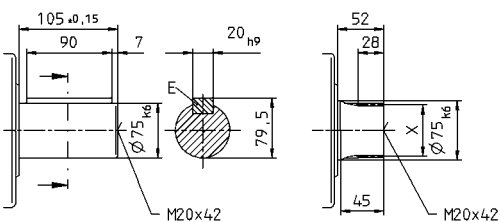
Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

MC

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом Эвольвентное зацепление DIN 5480  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Не указанные предельные отклонения размеров ±1,5 мм  
1) Проверить пригонку вала двигателя.

2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются  
Валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.

3) Размеры зависят от двигателя.

4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 240 MC HIGH SPEED одноступенчатый

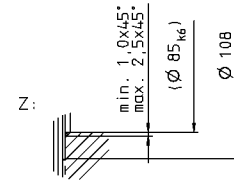
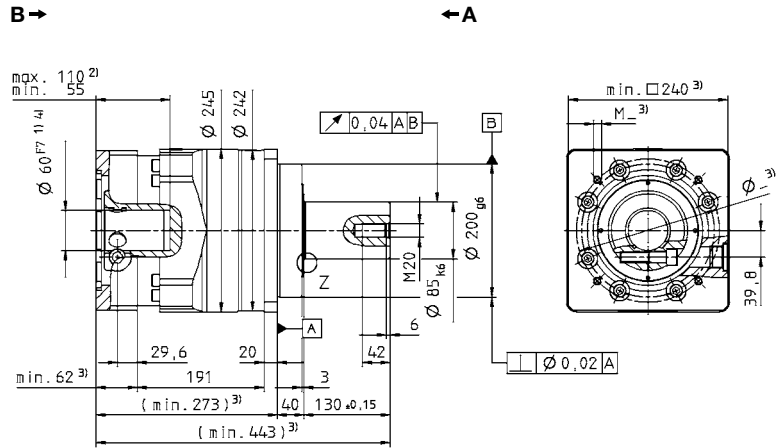
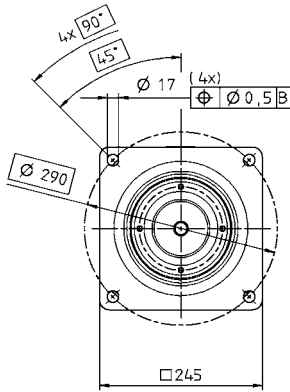
			Стандартная модель MC					Модель с минимальными потерями на трение L					
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10	3	4	5	7	10	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	1750	3500	3600	2700	1800	1750	3500	3600	2700	1800	
Оптимизированный сумтех® номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2Ncym}$	Нм	- Посоветуйтесь с нашими специалистами -										
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_n$ )	$T_{2N}$	Нм	1400	1960	1770	1500	1100	1400	1960	1770	1500	1100	
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	6800	8500	8500	8500	6800	6800	8500	8500	8500	6800	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2n}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	1750	2250	3000	3000	3000	1750	2250	3000	3000	3000	
Оптимизированная сумтех® частота вращения (для определения параметров свяжитесь с нами)	$n_{1Ncym}$	мин <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-	2250	2750	3500	3500	3500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	3400	4000	5000	5000	5000	3400	5000	5000	5000	5000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>c)</sup> )	$T_{012}$	Нм	24	18	13	7,0	5,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,2	
Макс. угловой люфт	$J_l$	угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2										
Жесткость при кручении	$C_{121}$	Нм/угл. мин.	550										
Макс. осевое усилие <sup>d)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	33000					10000					
Макс. радиальное усилие <sup>d)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	30000					2000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	5000					280					
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	98,5					99					
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 30000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	77										
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 66										
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90										
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40										
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты			IP 65					IP 52					
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	Ø 60	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	260,2	198,2	163,0	138,3	124,7	260,2	198,2	163,0	84,4	70,8

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Для зажимной втулки диаметром 60 мм  
<sup>d)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Диаметр вала двигателя [мм]

до 60<sup>4)</sup> (O)  
Диам. зажим.  
втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

SP+

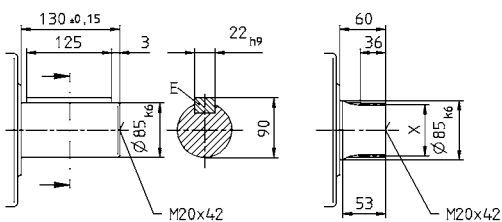
MC

MC-L

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6 m, DIN 5480



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SP+ 240 MC HIGH SPEED двухступенчатый

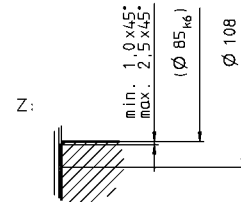
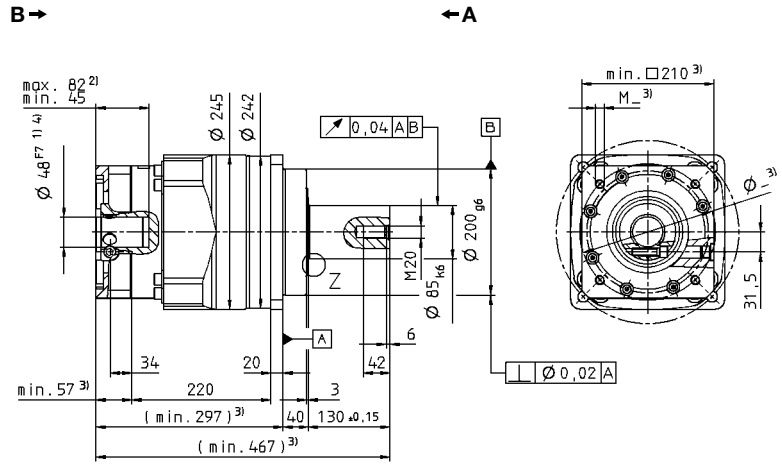
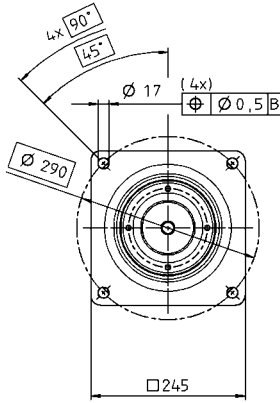
			двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	3500	3500	3600	2900	3600	1680	2100	2700	1800		
Оптимизиров. сумтех <sup>®</sup> номинальный момент (для определения параметров свяжитесь с нами)	$T_{2N_{сум}}$	Нм	- Посоветуйтесь с нашими специалистами -										
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_{2N}$ )	$T_{2N}$	Нм	1790	1770	1730	1840	1930	1300	1625	1500	1100		
Момент аварийного выключения (Допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6800		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$	МИН	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,5	2,5	2,0		
Макс. угловой люфт	$j_i$	угл. МИН.	Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 4										
Жесткость при кручении	$C_{12}$	Нм/угл. МИН.	550										
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	33000										
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	30000										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMMax}$	Нм	5000										
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	96,5										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$	ч	> 30000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	76										
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 2000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 66										
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90										
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40										
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты			IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	$M$	48	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	39,2	34,6	33,2	30,5	29,7	28,2	27,9	27,6	27,5

Уменьшение инерции массы доступно по запросу.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Диаметр вала двигателя [мм]

до 48<sup>4)</sup> (M)  
Диам. зажим. втулки



Планетарные редукторы  
(высокотехнологичная  
серия)

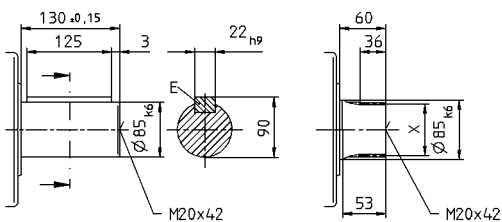
SP+

MC

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма А

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6т, DIN 5480



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1,5$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу  
[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# Планетарный редуктор с малым угловым люфтом (экономичная серия)



## LP+ Generation 3

Инновации устанавливают стандарты

Планетарный редуктор с малым угловым люфтом LP+ Generation 3 дополнен выходным валом, что позволило ему расширить ассортимент продукции.

- Крутящие моменты выросли на 75%
- Шум при работе уменьшен вдвое
- Новые передаточные числа для оптимальных решений
- Высочайшее качество и доступность



## LPB+ Generation 3

Инновации устанавливают стандарты

Планетарный редуктор с малым угловым люфтом LPB+ Generation 3 с выходным фланцем — это логическое продолжение предыдущей серии изделий. 3 поколение предлагает:

- компактные и интеллектуальные решения для привода;
- 2-ступенчатую версию для максимально гибкой установки передаточного числа.



## Произвольное положение установки

В каком бы положении вы его не устанавливали — ваш редуктор всегда содержит одинаковое количество смазки.

Это дает возможность обеспечить гибкость при установке редукторов, поскольку их можно устанавливать вертикально, горизонтально, с направлением привода вверх или вниз.

## Расширение границ

Наша серия Economy получила мощное пополнение. При типоразмерах 070, 090 и 120 наши редукторы LP+/LPB+ Generation 3 позволяют достичь крутящего момента больше на 75%.



### alpha®

Простая точность

Редуктор alpha® сочетает испытанные технологии в области зубчатых передач с требованиями рынка в области использования экономичных сервоприводов.

Идеально для простых решений с сервоэлементами.

Можно приобрести в Германии, Австрии и Швейцарии через интернет-магазин [www.shop.wittenstein.de](http://www.shop.wittenstein.de)

### LP+/LPB+ Generation 3

- крутящие моменты выросли на 75%;
- шум при работе уменьшен;
- доступны новые передаточные числа.

Доступны также двухступенчатые редукторы LPB+ Generation 3.

Планетарный редуктор  
(экономичная серия)



### Точно в срок

Благодаря продуктам серии Eсопоту это перестает быть просто слоганом. В отношении времени поставки и соблюдения сроков наши продукты Eсопоту позволяют установить новые стандарты.

# LP<sup>+</sup>/LPB<sup>+</sup> Generation 3 — инновации устанавливают стандарты

## LP<sup>+</sup>/LPB<sup>+</sup> Generation 3

- крутящие моменты выросли на 75%;
- шум при работе уменьшен;
- доступны новые передаточные числа.

Доступны также двухступенчатые редукторы LPB<sup>+</sup> Generation 3.

Планетарные редукторы с малым угловым люфтом с выходным валом (LP<sup>+</sup> Generation 3) или фланцем (LPB<sup>+</sup> Generation 3). Дополнительно доступны редукторы с ременным шкивом для компактного ременного привода. Надежный и стойкий планетарный редуктор объединяет преимущества испытанной концепции создания редукторов с экономической выгодой и высшим качеством.

LPB<sup>+</sup> Generation 3 с ременным шкивом

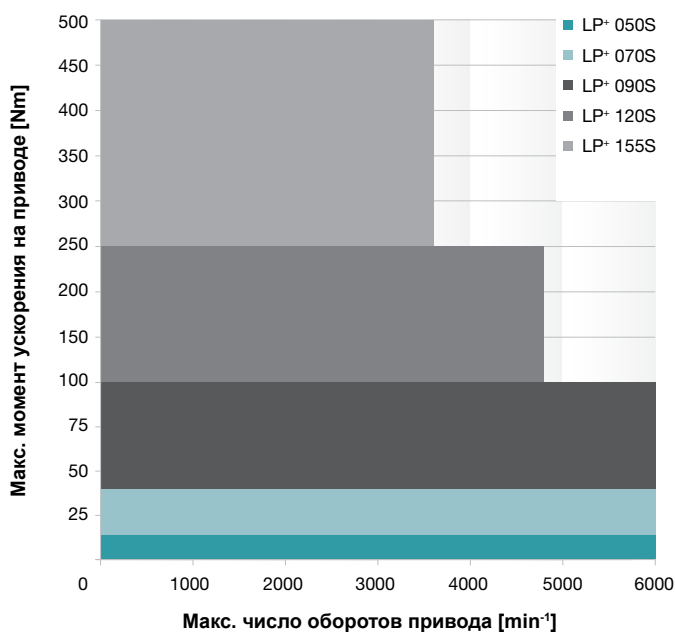


LP<sup>+</sup> Generation 3

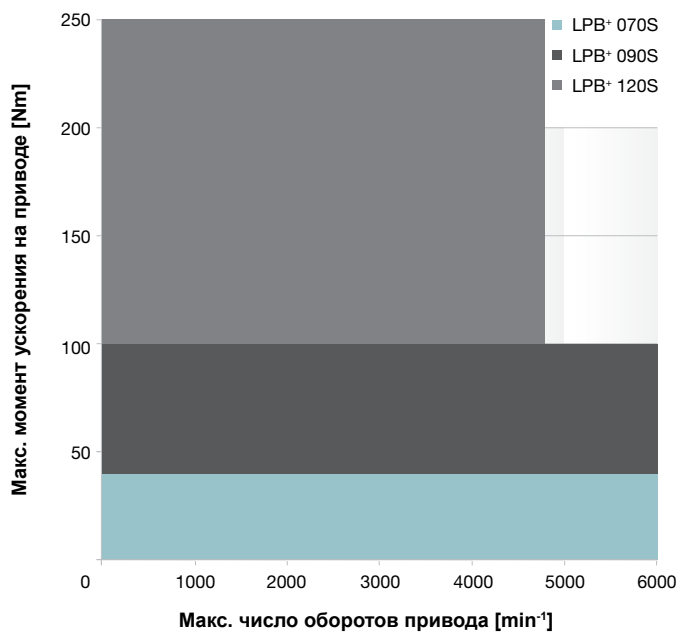
LPB<sup>+</sup> Generation 3

## Быстрый выбор типоразмеров

**LP<sup>+</sup> Generation 3** (пример для  $i = 5$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )



**LPB<sup>+</sup> Generation 3** (пример для  $i = 5$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )





# Версии и использование

## LP+ Generation 3

- экономично выгодные решения с сервоэлементами;
- циклический и непрерывный режимы эксплуатации;
- высокое номинальное число оборотов;
- рентабельная точность позиционирования.

## LPB+ Generation 3

- применения зубчатого ремня;
- линейный модуль;
- экономично выгодные решения с сервоэлементами;
- динамичные применения ремня.

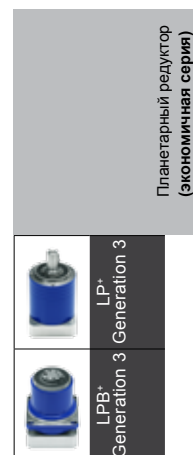
## Сравнение

Свойства		LP+ Generation 3 начиная со страницы 122	LPB+ Generation 3 начиная со страницы 132
Передаточные числа <sup>c)</sup>		3 – 100	3 – 100
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 8	≤ 8
	Пониженный	-	-
<b>Форма выхода</b>			
Гладкий выходной вал		•	
Выходной вал со шпонкой		•	
Выходной фланец			•
<b>Форма привода</b>			
Вариант монтажа двигателя		•	•
<b>Исполнение</b>			
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•	•
<b>Комплектующие</b>			
Муфта		•	
Зубчатая рейка		•	
Шестерня		•	
Ременной шкив			•
Фланец NEMA		•	

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу

<sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> В зависимости от типоразмера редуктора



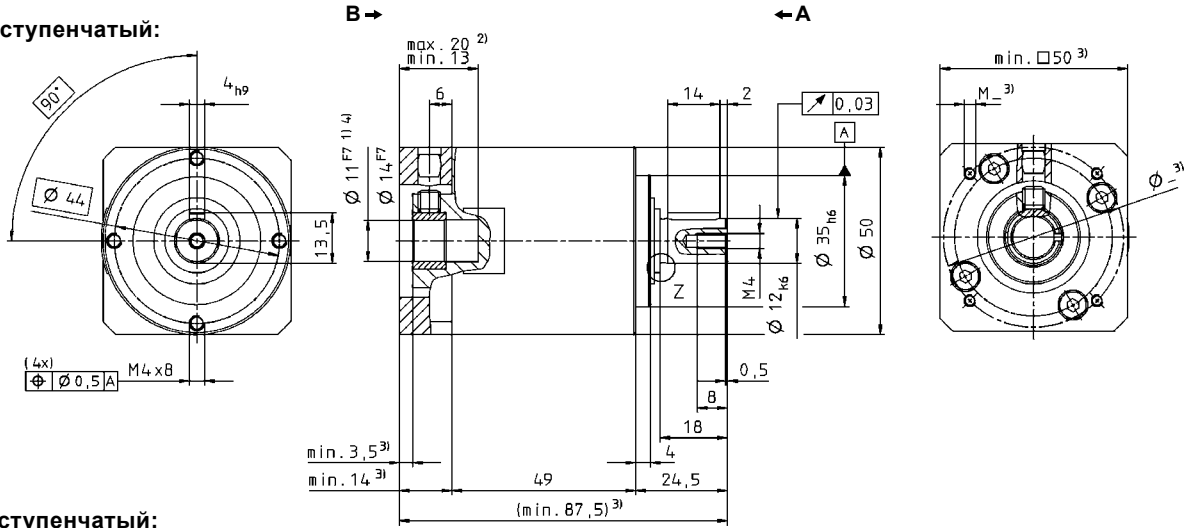
# LP+ 050 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый				двухступенчатый								
Передаточное число	$i$	4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	13	14	14	13	13	13	14	14	14	14	13		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2N}$ Нм	6	6,5	6,5	6	6	6	6,5	6,5	6,5	6,5	6		
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
Макс. угловой люфт	$j_l$ угл. МИН.	≤ 10				≤ 13								
Жесткость при кручении	$C_{221}$ Нм/угл. МИН.	1,2	1,2	1,2	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,9		
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	700				700								
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMMax}$ Н	650				650								
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97				95								
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000				> 20000								
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	0,75				0,95								
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 62												
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90												
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40												
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации												
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002												
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении												
Степень защиты		IP 64												
Момент инерции масс (относительно привода)	В	11	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	С	14	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]					0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

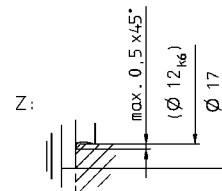
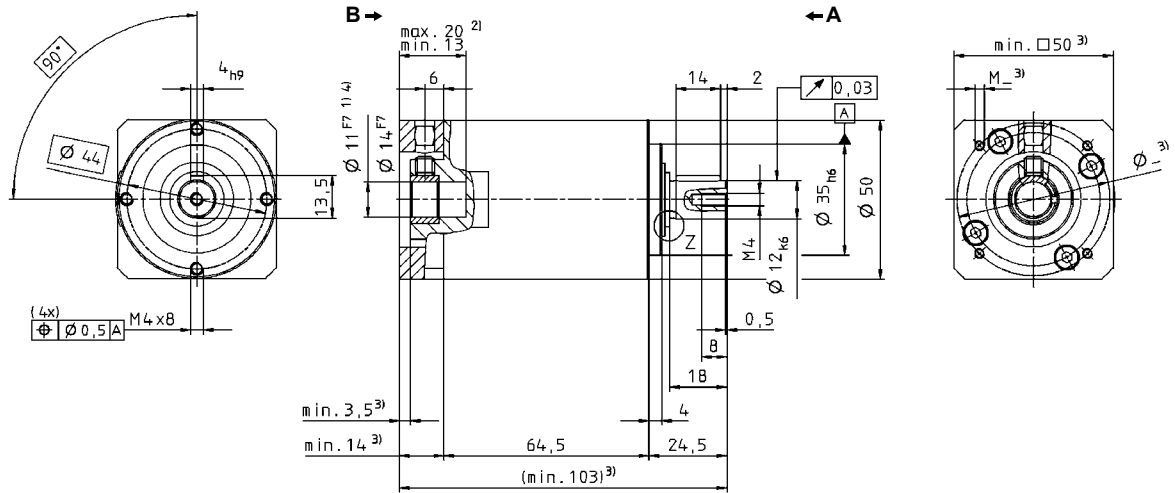
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

LP+ одноступенчатый:



LP+ двухступенчатый:



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки. Возможны диаметры валов до 14 мм, проконсультируйтесь с WITTENSTEIN alpha

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# LP+ 070 MF одно-/двухступенчатый

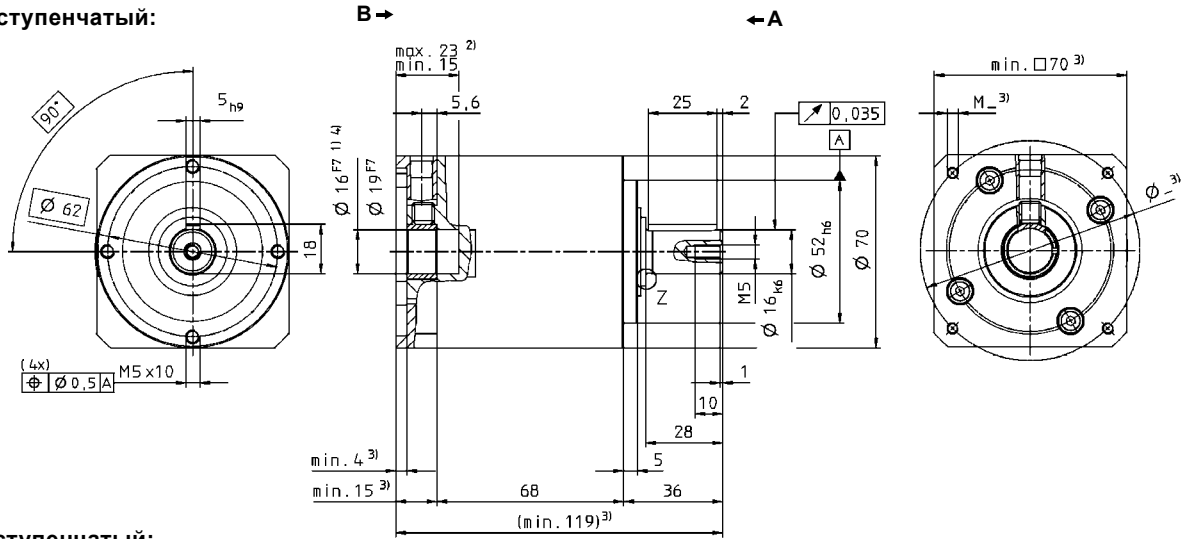
		одноступенчатый					двухступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	55	42	40	40	37	55	55	42	42	40	55	42	40	40	37
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	29	22	21	21	19	29	29	22	21	21	22	22	21	21	19
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	65	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b)</sup> )	$n_{1N}$ МИН <sup>-1</sup>	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ МИН <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,30	0,25	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.	≤ 8					≤ 10									
Жесткость при кручении	$C_{E21}$ Нм/угл. МИН.	4,0	4,0	3,3	3,3	2,8	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	3,3	4,0	3,3	3,3	2,8
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1550					1550									
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	1450					1450									
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97					95									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000					> 20000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	2,0					2,4									
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении														
Степень защиты		IP 64														
Момент инерции масс (относительно привода)	D 16	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]			0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

<sup>a)</sup> Другие передаточные числа доступны по запросу:  $i = 15, 21, 28$  и  $35$ .

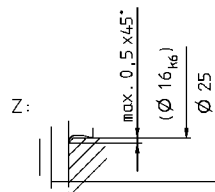
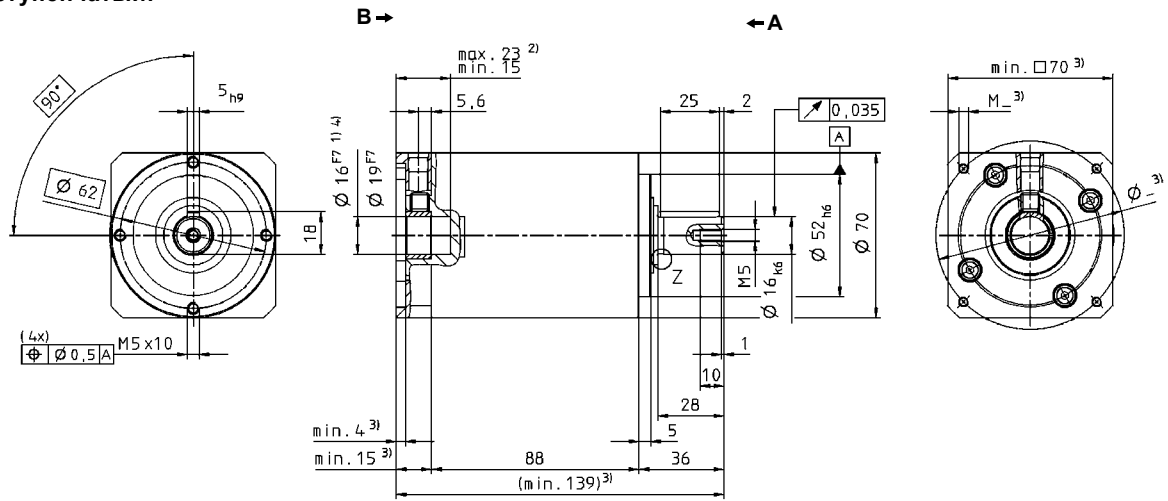
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

LP+ одноступенчатый:



LP+ двухступенчатый:



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки. Возможны диаметры валов до 19 мм, проконсультируйтесь с WITTENSTEIN alpha

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# LP+ 090 MF одно-/двухступенчатый

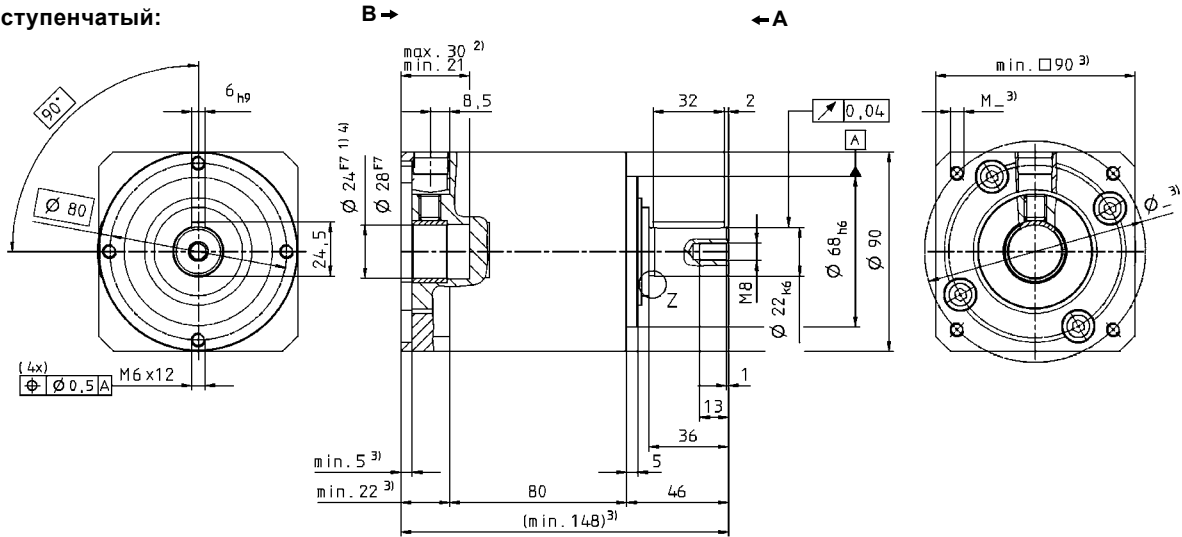
		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	125	115	100	100	90	125	125	115	115	100	125	115	100	100	90	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	63	58	50	50	45	63	63	58	58	50	63	58	50	50	45	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	185	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ МИН <sup>-1</sup>	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ МИН <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.	≤ 8					≤ 10										
Жесткость при кручении	$C_{E21}$ Нм/угл. МИН.	12	12	9,5	9,5	8,5	12	12,0	12	12,0	9,5	9,5	12,0	9,5	9,5	8,5	
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1900					1900										
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	2400					2400										
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97					95										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000					> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	4,0					5,0										
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении															
Степень защиты		IP 64															
Момент инерции масс (относительно привода)	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	1,8	1,6	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
	H 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]																	

<sup>a)</sup> Другие передаточные числа доступны по запросу:  $i = 15, 21, 28$  и  $35$ .

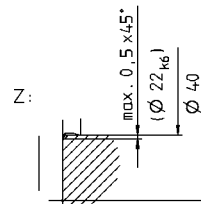
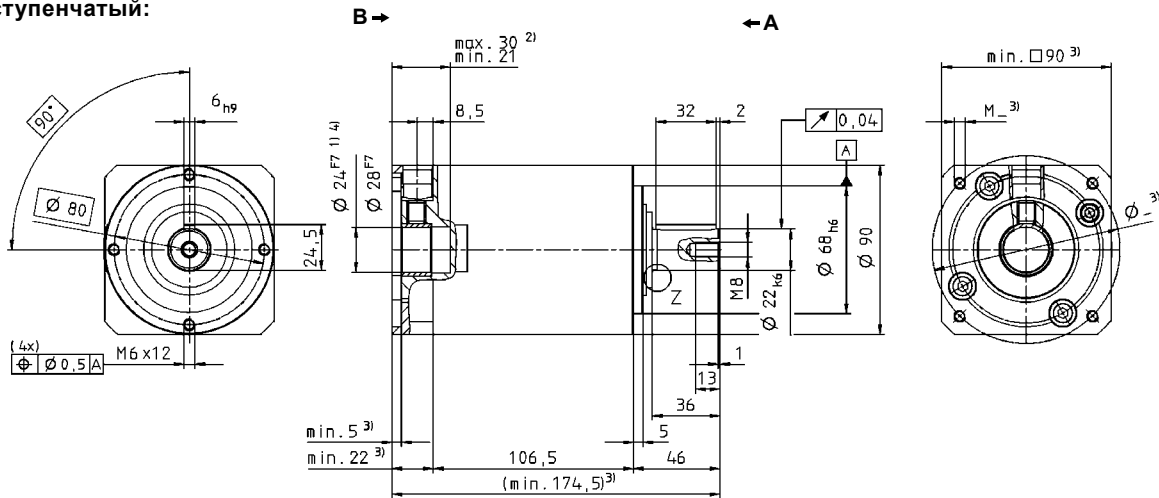
<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

**LP+ одноступенчатый:**



**LP+ двухступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

# LP+ 120 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	305	305	250	250	220	305	305	305	305	250	305	305	250	250	220
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	155	155	125	125	110	155	155	155	155	125	155	155	125	125	110
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	400	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b)</sup>	$n_{1N}$ МИН <sup>-1</sup>	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ МИН <sup>-1</sup>	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.	≤ 8					≤ 10									
Жесткость при кручении	$C_{E21}$ Нм/угл. МИН.	30	30	25	25	22	30	30	30	30	25	25	30	25	25	22
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	4000					4000									
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4600					4600									
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97					95									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000					> 20000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	8,6					11,0									
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении														
Степень защиты		IP 64														
Момент инерции масс (относительно привода)	I 32	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	6,9	5,9	5,6	5,2	5,1	5,4	5,4	5,5	5,5	5,3	5,3	5,0	5,0	5,0
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	7,8	6,8	6,4	6,1	5,9	6,2	6,2	6,4	6,4	6,2	6,2	5,9	5,9	5,9
Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]																

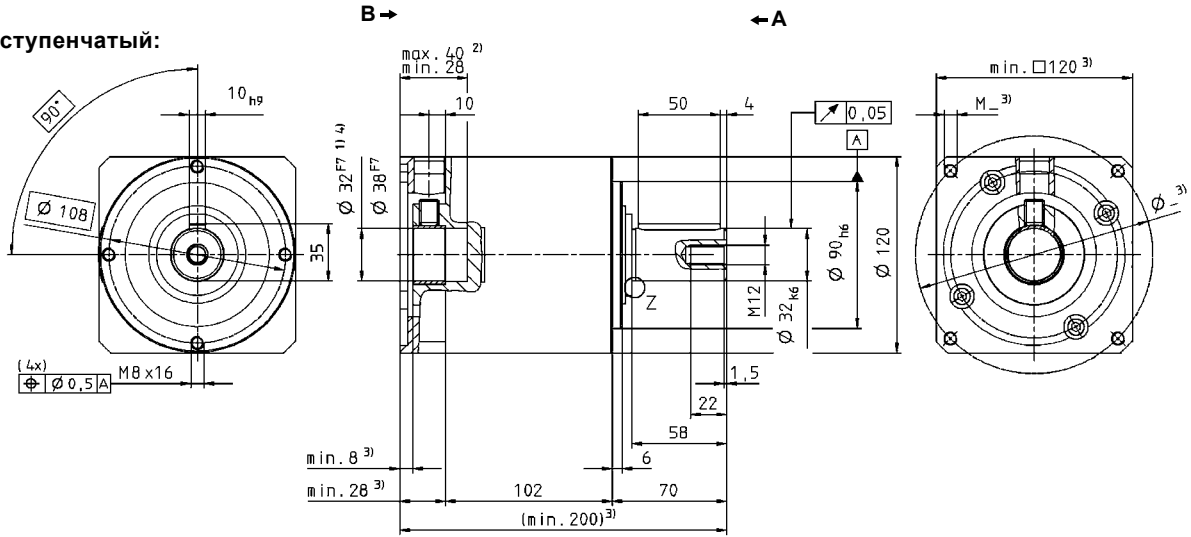
<sup>a)</sup> Другие передаточные числа доступны по запросу:  $i = 15, 21, 28$  и  $35$ .

<sup>b)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

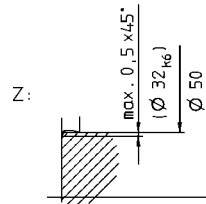
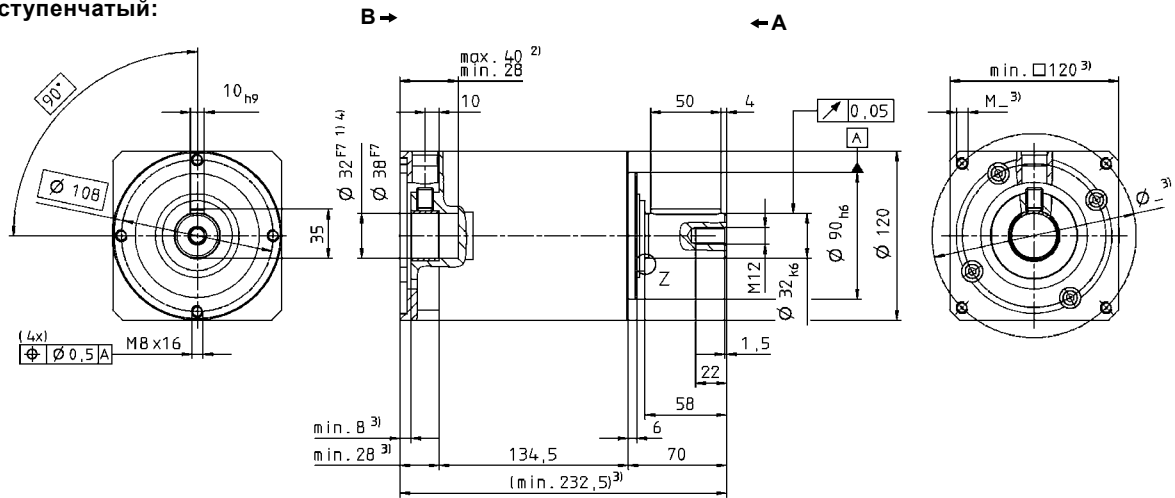
<sup>c)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>



**LP<sup>+</sup> одноступенчатый:**



**LP<sup>+</sup> двухступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

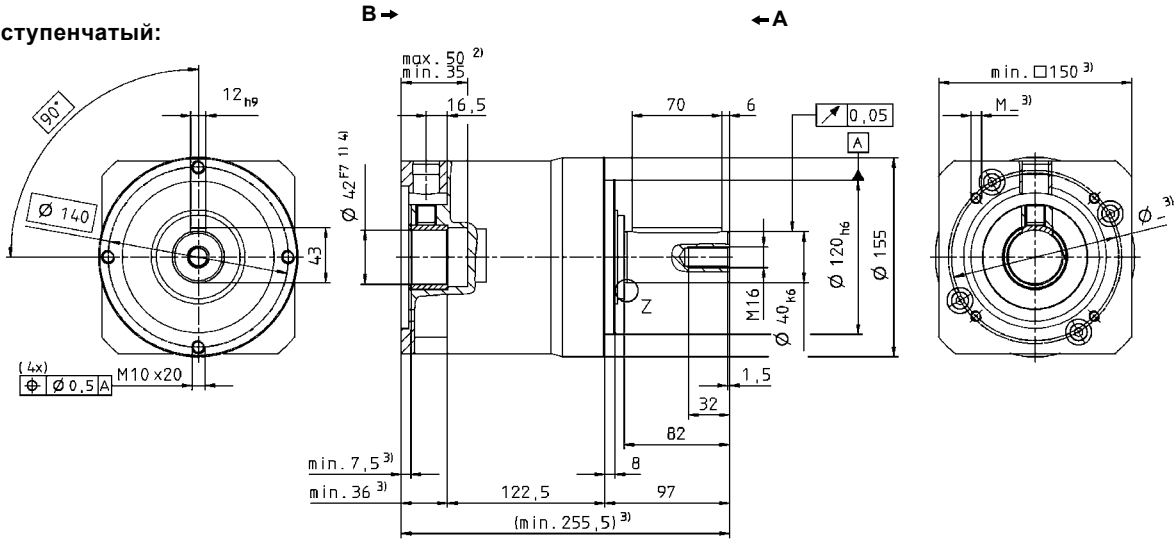
# LP+ 155 MF одно-/двухступенчатый

			одноступенчатый		двухступенчатый				
Передаточное число	$i$		5	10	25	50	100		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	500	400	500	500	400		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$	Нм	350	200	350	350	200		
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	1000	1000	1000	1000	1000		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	2000	2000	2000	2000	2000		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	3600	3600	3600	3600	3600		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	2,8	2,5	1,0	0,8	0,7		
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.		≤ 8		≤ 10				
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. МИН.		55	44	55	55	44		
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	6000		6000				
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	7500		7500				
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97		95				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000		> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	17,0		21,0				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 69						
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90						
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40						
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации						
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002						
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении						
Степень защиты			IP 64						
Момент инерции масс (относительно привода)	L	42	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	17	16	–	–	–
	I	32	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	–	–	5,4	5,0	5,0
	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	–	–	6,3	5,9	5,9
Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]									

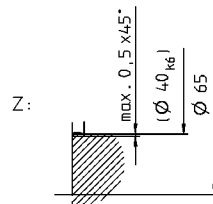
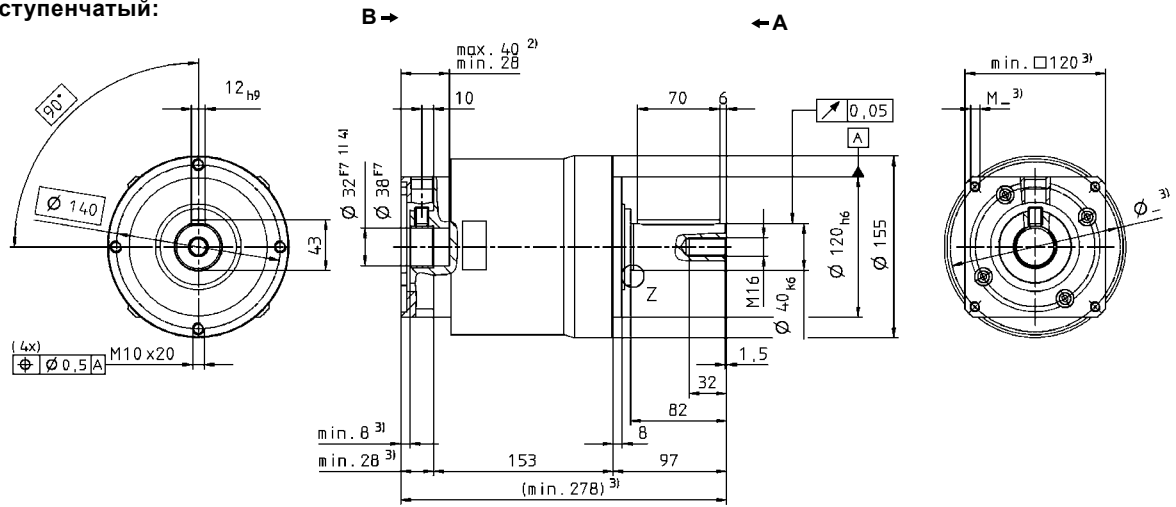
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

**LP+ одноступенчатый:**



**LP+ двухступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

# LPB+ 070 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый									
Передаточное число	$i$	3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	55	42	40	40	37	55	55	42	42	40	55	42	40	40	37
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_1$ )	$T_{2V}$ Нм	29	22	21	21	19	29	29	22	22	21	29	22	21	21	19
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	65	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ МИН <sup>-1</sup>	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ МИН <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,30	0,25	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.	≤ 8					≤ 10									
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. МИН.	6,4	6,4	4,8	4,8	3,8	6,4	6,4	6,4	6,4	4,8	6,4	6,4	4,8	4,8	3,8
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1550					1550									
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	3000					3000									
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97					95									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000					> 20000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	1,6					2									
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении														
Степень защиты		IP 64														
Момент инерции масс (относительно привода)	D 16	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]			0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

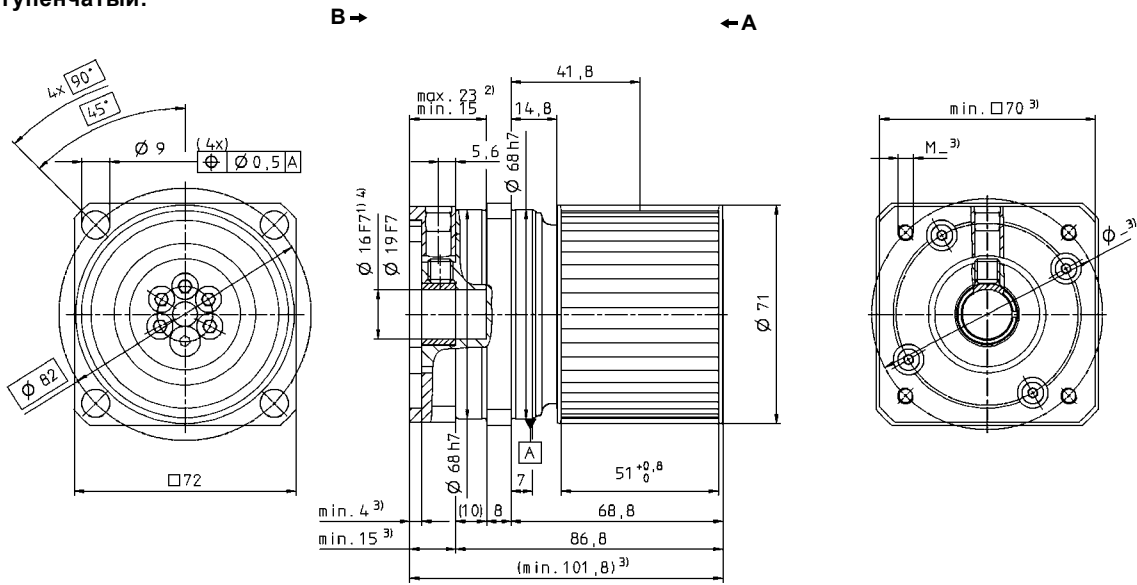
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

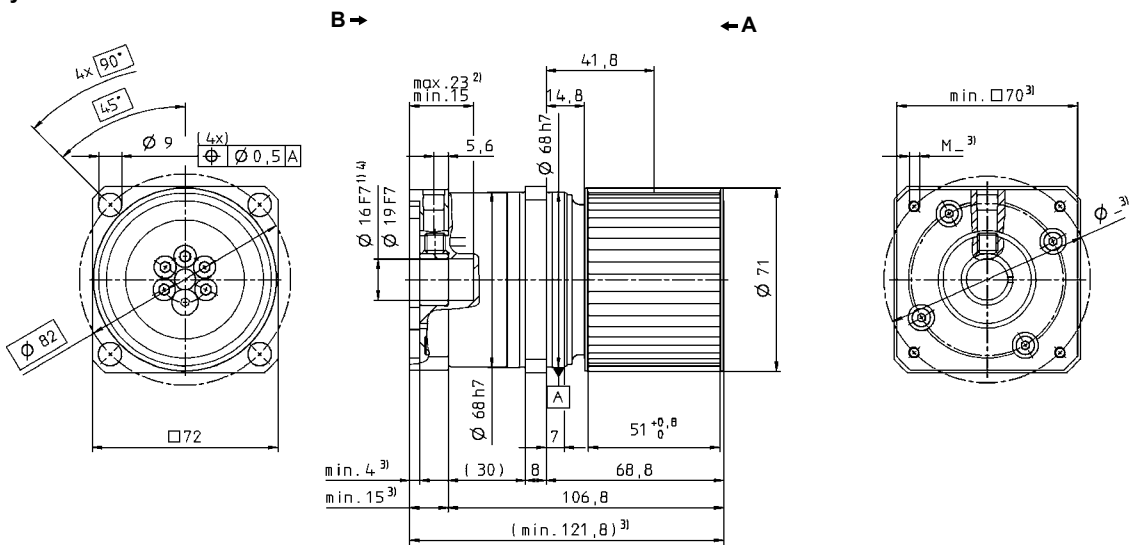
<sup>c)</sup> При установленном ремennem шкиве LPB+ и 100 мин<sup>-1</sup>

<sup>d)</sup> Другие передаточные числа доступны по запросу:  $i = 28$ .

**LPB<sup>+</sup> одноступенчатый:**

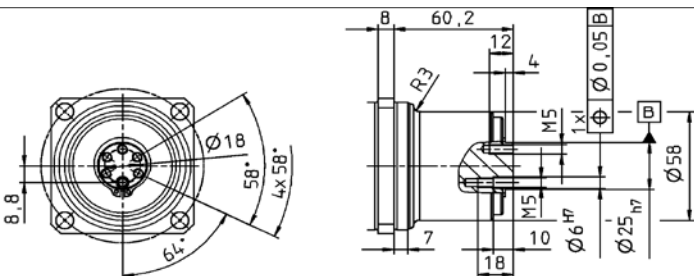


**LPB<sup>+</sup> двухступенчатый:**



Дополнение: Ременной шкив PLPB<sup>+</sup> (не входит в комплект поставки, следует заказывать отдельно)

Рисунок. Выходной фланец без ременного шкива



PLPB <sup>+</sup> шкив 070 профиль AT5-0			
Шаг	$p$	мм	5
Число зубьев	$z$		43
Окружность	$z \cdot p$	мм / об.	215
Момент инерции	$J$	кгсм <sup>2</sup>	3,86
Массы	$m$	кг	0,48

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки. Возможны диаметры валов до 19 мм, проконсультируйтесь с WITTENSTEIN alpha

# LPB+ 090 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число	$i$	3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	125	115	100	100	90	125	125	115	115	100	125	115	100	100	90	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_2$ )	$T_{2V}$ Нм	63	58	50	50	45	63	63	58	58	50	63	58	50	50	45	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	185	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ МИН <sup>-1</sup>	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ МИН <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.	≤ 8					≤ 10										
Жесткость при кручении	$C_{E21}$ Нм/угл. МИН.	20	20	14	14	12	20	20	20	20	14	20	20	14	14	12	
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1900					1900										
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4300					4300										
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97					95										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000					> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	3,3					4,3										
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении															
Степень защиты		IP 64															
Момент инерции масс (относительно привода)	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
	H 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,1	1,9	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]																	

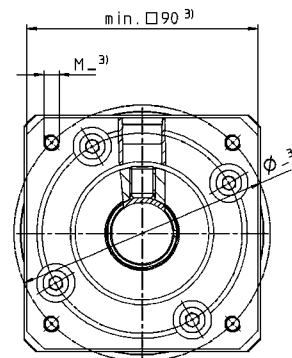
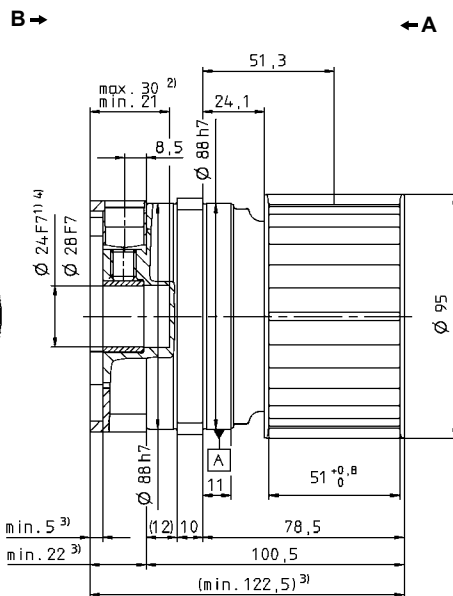
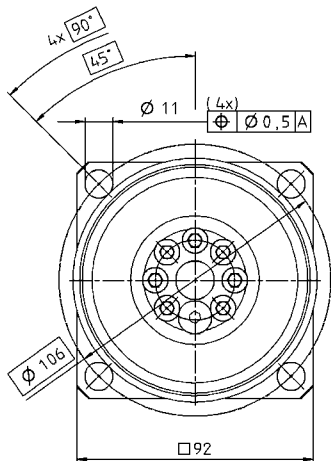
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

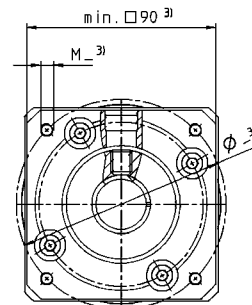
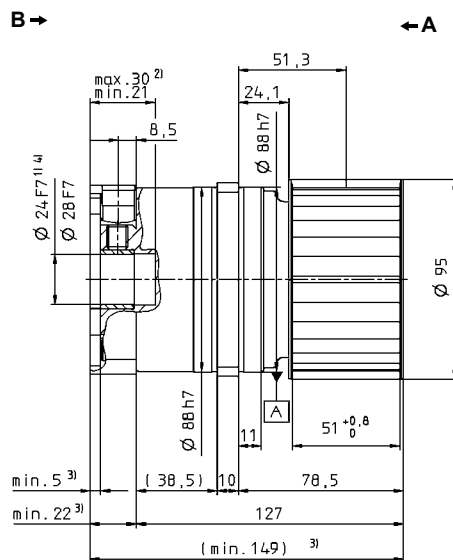
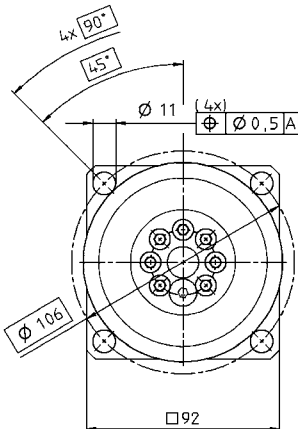
<sup>c)</sup> При установленном ремennem шкиве LPB+ и 100 мин<sup>-1</sup>

<sup>d)</sup> Другие передаточные числа доступны по запросу:  $i = 28$ .

**LPB<sup>+</sup> одноступенчатый:**

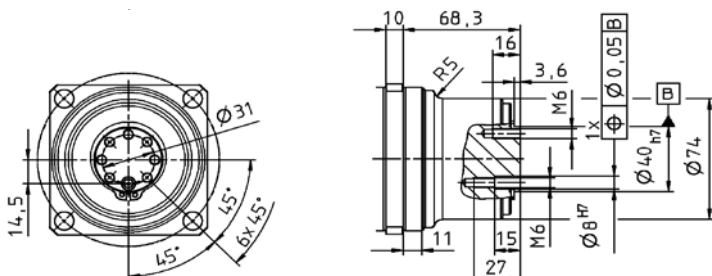


**LPB<sup>+</sup> двухступенчатый:**



Дополнение: Ременной шкив PLPB<sup>+</sup> (не входит в комплект поставки, следует заказывать отдельно)

Рисунок. Выходной фланец без ременного шкива



PLPB <sup>+</sup> шкив 090 профиль AT10-0			
Шаг	<i>p</i>	мм	10
Число зубьев	<i>z</i>		28
Окружность	<i>z * p</i>	мм / об.	280
Момент инерции	<i>J</i>	кгсм <sup>2</sup>	10,95
Массы	<i>m</i>	кг	0,82

Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# LPB+ 120 MF одно-/двухступенчатый

			одноступенчатый					двухступенчатый											
Передаточное число	$i$		3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	305	305	250	250	220	305	305	305	305	250	305	305	250	250	220		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$	Нм	155	155	125	125	110	155	155	155	155	125	155	155	125	125	110		
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	400	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	МИН <sup>-1</sup>	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	МИН <sup>-1</sup>	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	1,1	1	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. МИН.	≤ 8					≤ 10											
Жесткость при кручении	$C_{E21}$	Нм/угл. МИН.	30	30	25	25	22	30	30	30	30	25	30	30	25	25	22		
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	4000					4000											
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	9500					9500											
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97					95											
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000					> 20000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	7,3					9,7											
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА											≤ 68						
Макс. допустимая температура корпуса		°C											+90						
Температура окружающей среды		°C											от -15 до +40						
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации																
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002																
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении																
Степень защиты			IP 64																
Момент инерции масс (относительно привода)	I	32	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	6,8	5,9	5,6	5,2	5,1	5,4	5,4	5,5	5,5	5,3	5,3	5,0	5,0	5,0	
	K	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	7,7	6,8	6,4	6,1	5,9	6,2	6,2	6,4	6,4	6,2	6,2	5,9	5,9	5,9	
Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]																			

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

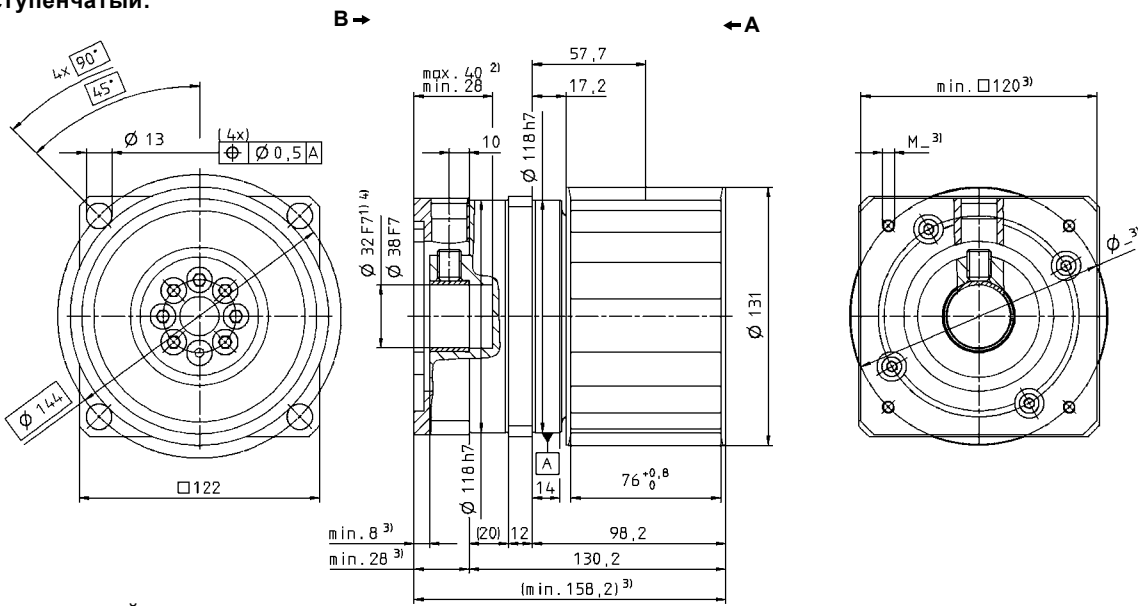
<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

<sup>c)</sup> При установленном ремennem шкиве LPB+ и 100 мин<sup>-1</sup>

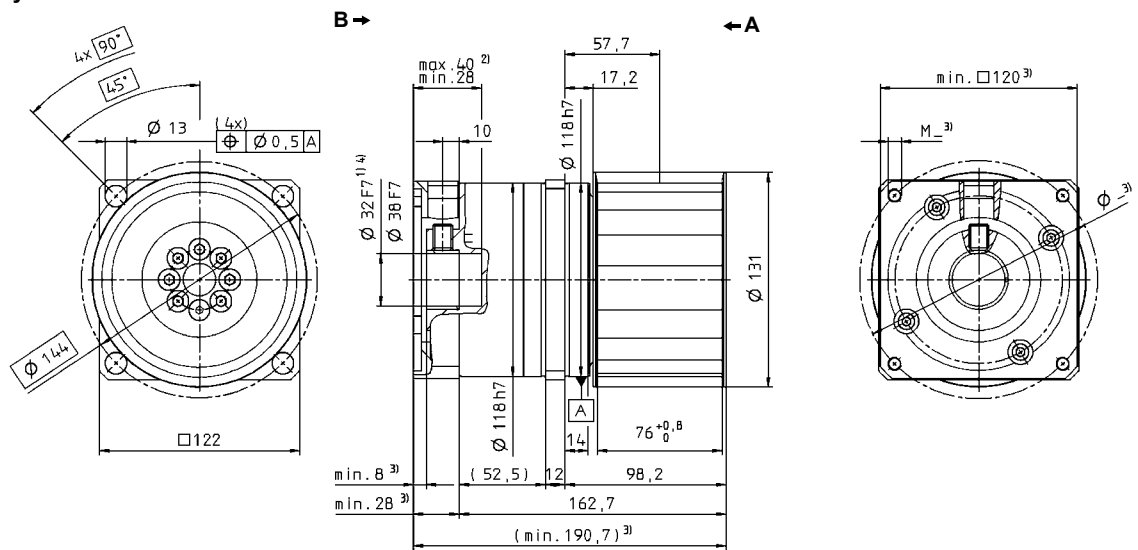
<sup>d)</sup> Другие передаточные числа доступны по запросу:  $i = 28$ .



**LPB<sup>+</sup> одноступенчатый:**

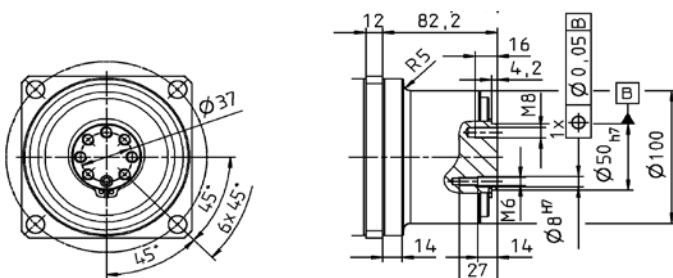


**LPB<sup>+</sup> двухступенчатый:**



Дополнение: Ременной шкив PLPB<sup>+</sup> (не входит в комплект поставки, следует заказывать отдельно)

Рисунок. Выходной фланец без ременного шкива



PLPB <sup>+</sup> шкив 120 профиль AT20-0			
Шаг	$p$	мм	20
Число зубьев	$z$		19
Окружность	$z * p$	мм / об.	380
Момент инерции	$J$	кгсм <sup>2</sup>	50,62
Массы	$m$	кг	2,61

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# alphira® — начальный класс планетарных редукторов

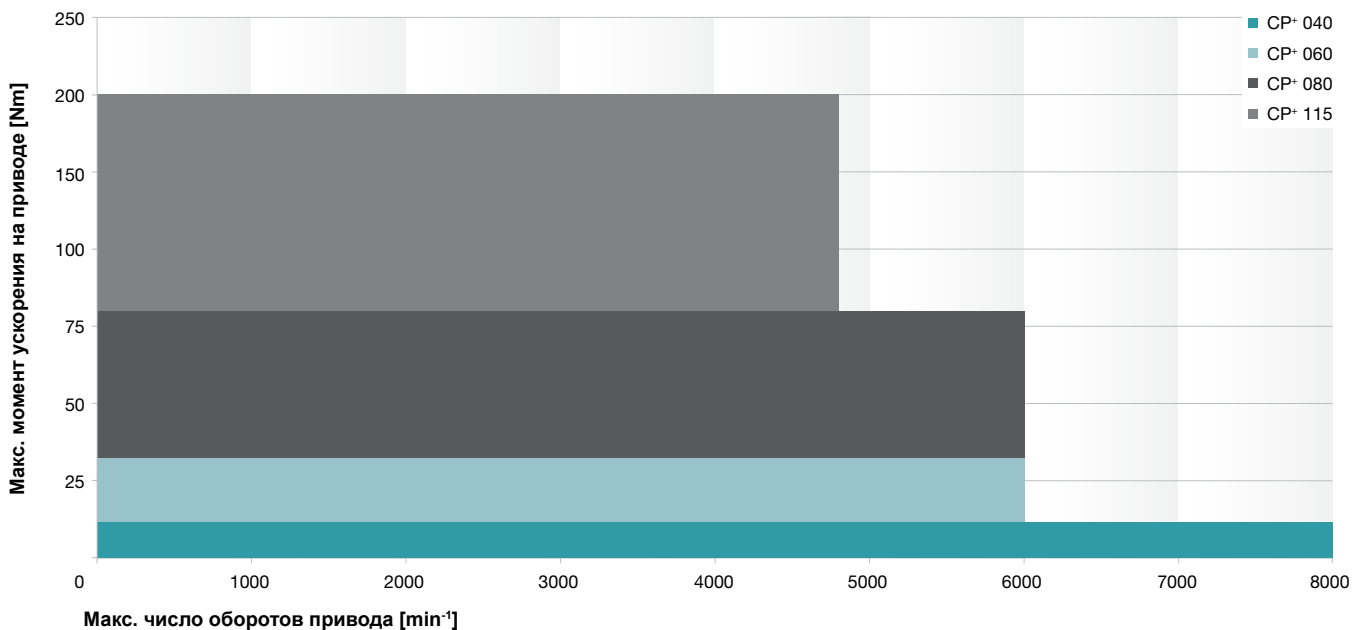


Редуктор alphira® сочетает испытанные технологии в области зубчатых передач с требованиями рынка в сегменте использования экономичных версий оборудования. В результате возник редуктор с легкой алюминиевой конструкцией, который имеет более высокие удельную мощность, уровень надежности и доступности.

Можно приобрести в Германии, Австрии и Швейцарии через интернет-магазин [www.shop.wittenstein.de](http://www.shop.wittenstein.de)

## Быстрый выбор типоразмеров

alphira® (пример для  $i = 5$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )



# Версии и использование

## alphira®

- экономично выгодные решения с сервоэлементами;
- циклический и непрерывный режим эксплуатации;
- высокое номинальное число оборотов;
- рентабельная точность позиционирования.

Планетарный редуктор  
(экономичная серия)

## Сравнение

Свойства		alphira® Страница в каталоге 140
Передаточные числа <sup>c)</sup>		4 – 100
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 20
	Пониженный	–
<b>Форма выхода</b>		
Выходной вал со шпонкой		•
<b>Форма привода</b>		
Вариант монтажа двигателя		•
<b>Исполнение</b>		
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•
<b>Комплектующие</b>		
Муфта		•
Фланец NEMA		•



<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу <sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha  
<sup>c)</sup> В зависимости от типоразмера редуктора

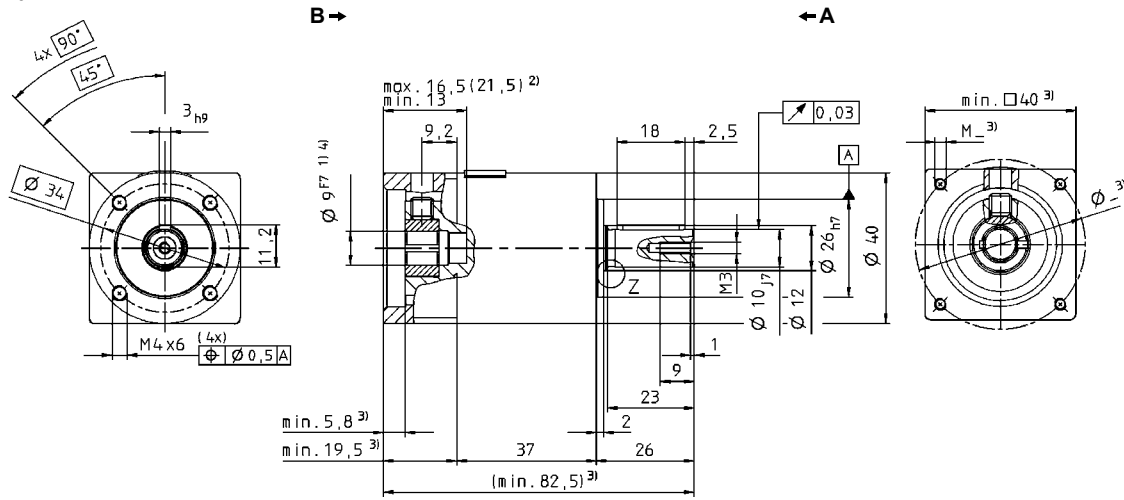
# alphira® 040 одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый				двухступенчатый						
Передаточное число	$i$	4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	10,5	11,5	11,5	10,5	10,5	10,5	11,5	11,5	11,5	11,5	10,5
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	5,2	5,7	5,7	5,2	5,2	5,2	5,7	5,7	5,7	5,7	5,2
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.	≤ 20				≤ 25						
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. МИН.	0,58	0,58	0,58	0,52	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,52
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	230				230						
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	200				200						
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97				95						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	0,31				0,52						
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66										
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90										
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40										
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие		Алюминий (без покрытия)										
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты		IP 64										
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

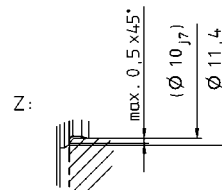
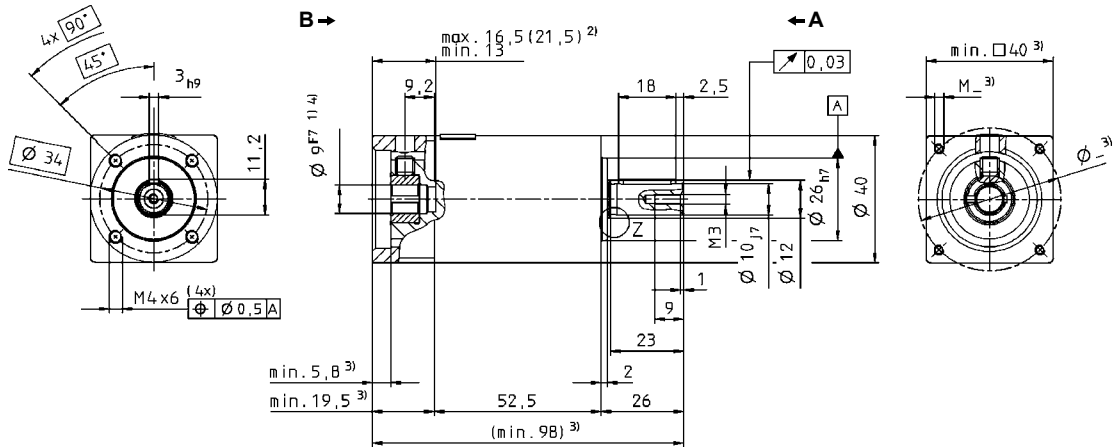
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца, при 100 мин<sup>-1</sup>

**одноступенчатый:**



**двухступенчатый:**



- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

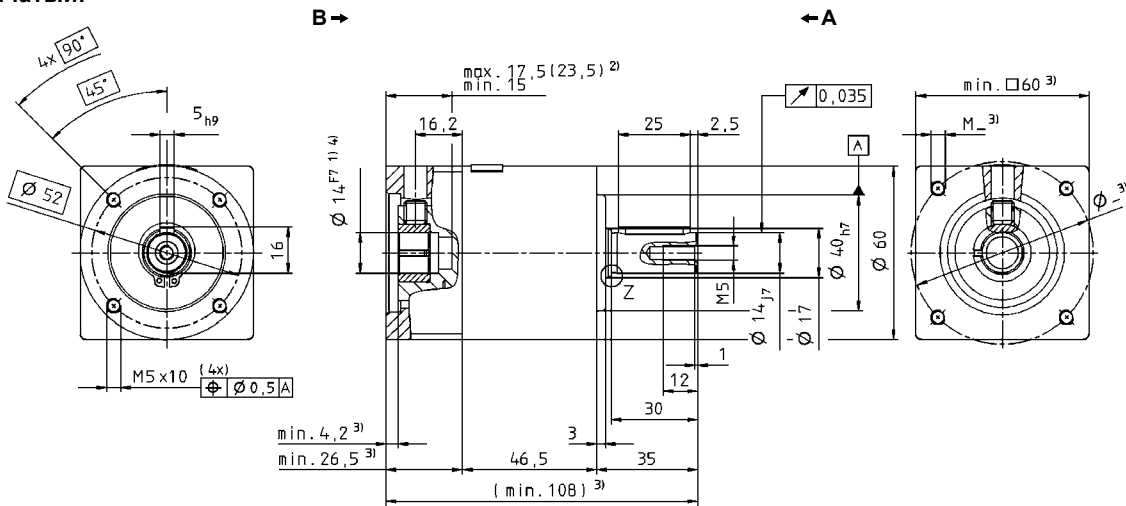
# alphira® 060 одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый				двухступенчатый						
Передаточное число	$i$	4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	32	32	32	29	32	32	32	32	32	32	29
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	16	16	16	15	16	16	16	16	16	16	15
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.	≤ 20				≤ 25						
Жесткость при кручении	$C_{E21}$ Нм/угл. МИН.	2,1	2,1	2,1	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	750				750						
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	650				650						
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97				95						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	0,88				1,1						
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68										
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90										
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40										
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие		Алюминий (без покрытия)										
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты		IP 64										
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

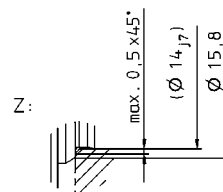
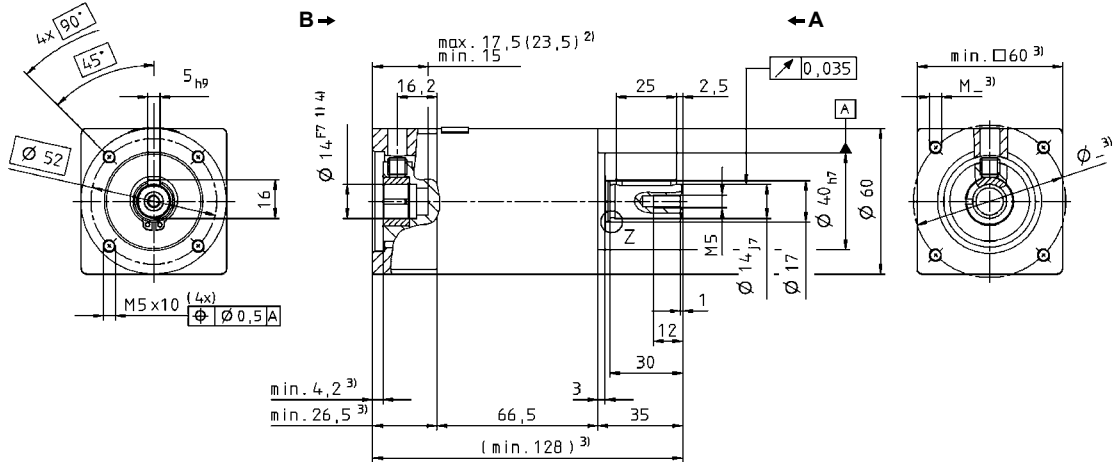
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца, при 100 мин<sup>-1</sup>

**одноступенчатый:**



**двухступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# alphira® 080 одно-/двухступенчатый

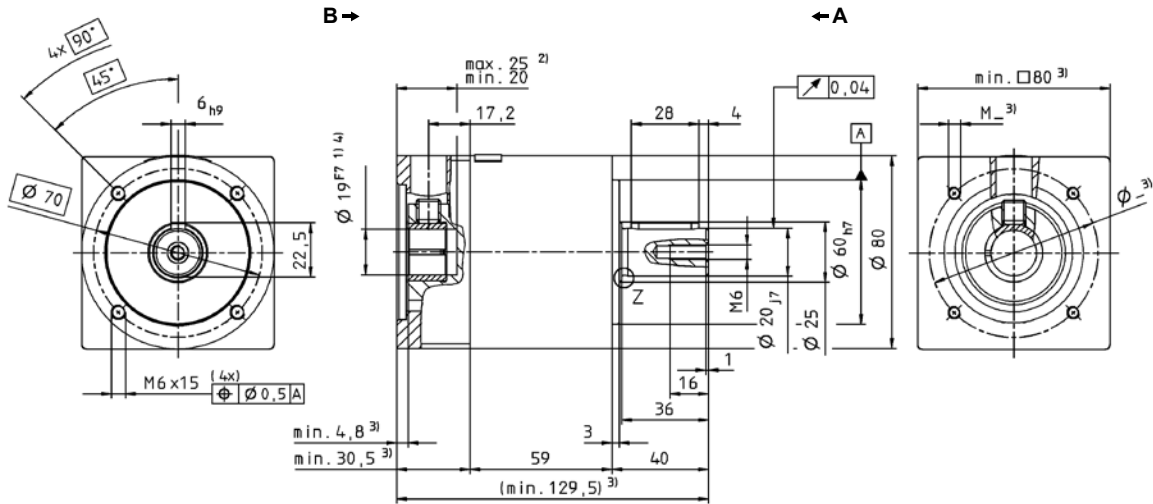
		одноступенчатый				двухступенчатый							
Передаточное число	$i$	4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	80	80	80	72	80	80	80	80	80	80	72	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	40	40	40	35	40	40	40	40	40	40	35	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.	≤ 20				≤ 25							
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. МИН.	6,1	6,1	6,1	5,5	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	5,5	
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1600				1600							
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	1200				1200							
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	97				95							
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				> 20000							
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	2,1				2,8							
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 70											
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90											
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40											
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие		Алюминий (без покрытия)											
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты		IP 64											
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

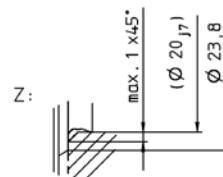
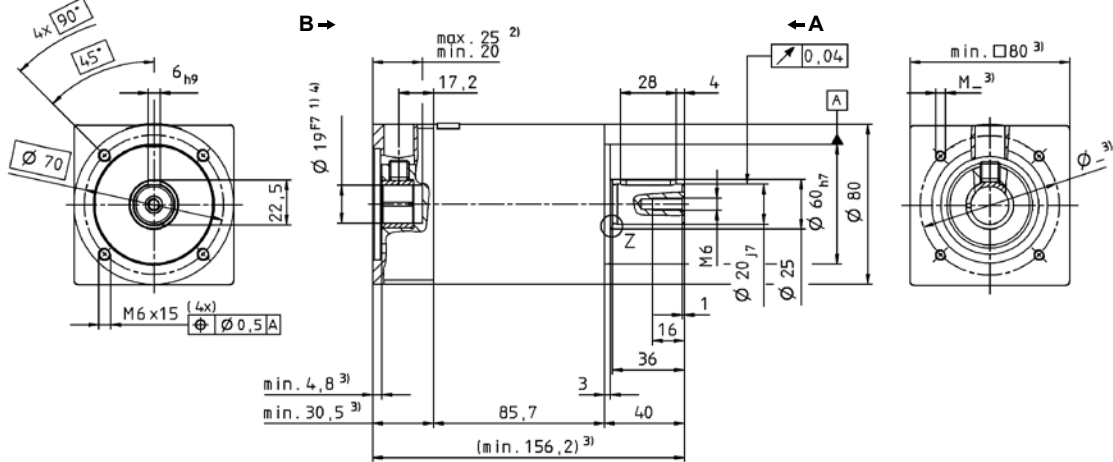
<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца, при 100 мин<sup>-1</sup>



**одноступенчатый:**



**двухступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

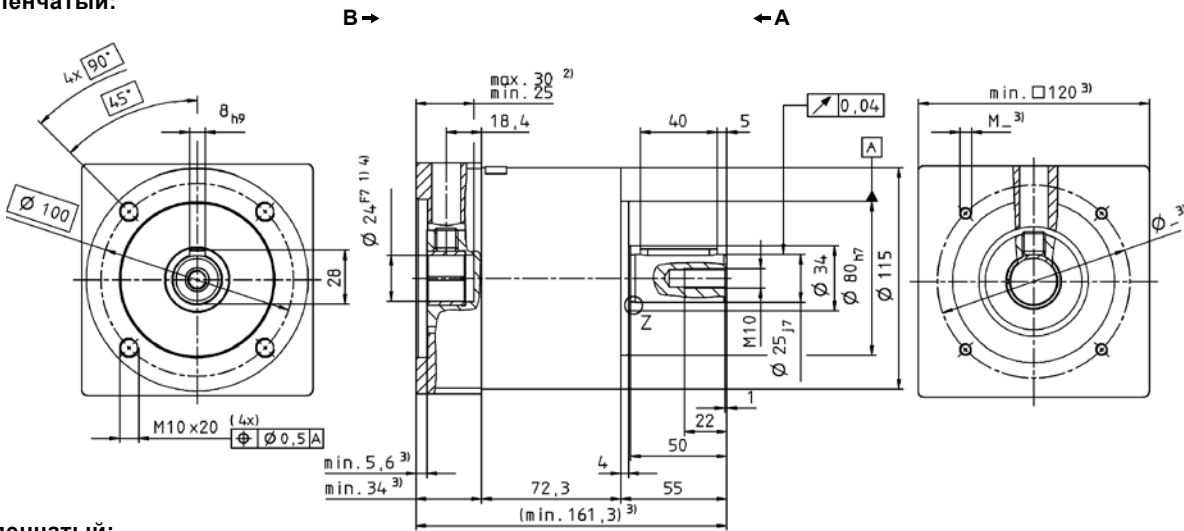
# alphira® 115 одно-/двухступенчатый

			одноступенчатый				двухступенчатый						
Передаточное число	$i$		4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	200	200	200	180	200	200	200	200	200	200	180
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$	Нм	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	90
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. МИН.		≤ 20				≤ 25						
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. МИН.		16,5	16,5	16,5	14,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	14,5
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	2100				2100						
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	1550				1550						
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	97				95						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000				> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	5,2				6,9						
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 72										
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90										
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40										
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие			Алюминий (без покрытия)										
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты			IP 64										
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$	кгсм <sup>2</sup>	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

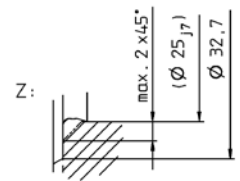
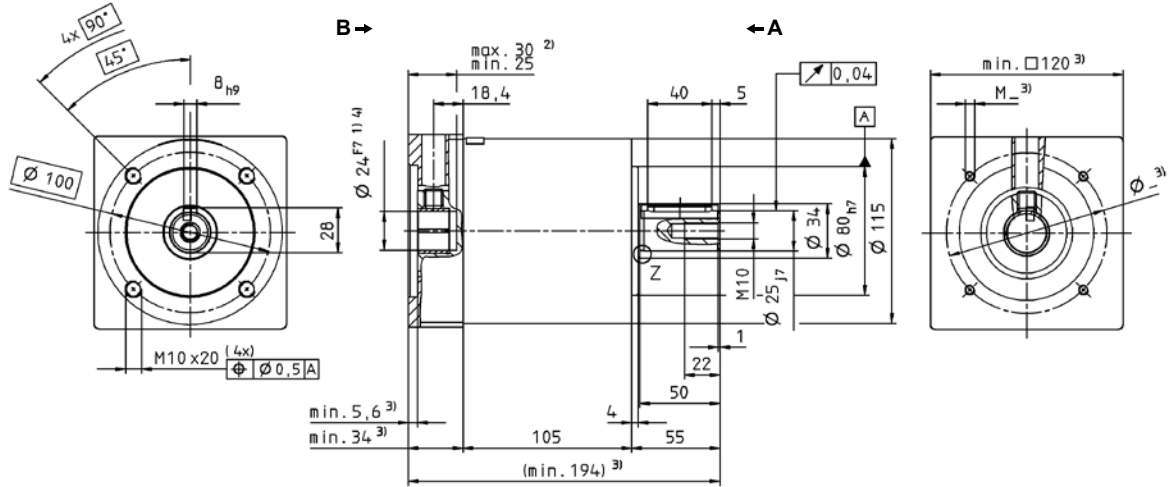
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца, при 100 мин<sup>-1</sup>

**одноступенчатый:**



**двухступенчатый:**



- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Планетарный редуктор  
(экономичная серия)

alpha®

# Угловой серворедуктор (высокотехнологичная серия)



## **RPK+**

Новый высокопроизводительный угловой редуктор

Серия RPK+ устанавливает стандарты. Удельная мощность, модульность и простота монтажа объединены с еще большей конструктивной свободой.



## **TK+, TRK+ и TRK+ HIGH TORQUE**

Новая точность угловой передачи в исполнении с фланцем

Представитель богатого семейства гипоидных редукторов с выходным фланцем, совместимым с TP,+ и полым валом (TK+), также доступен с планетарной ступенью (TRK+/TRK+ HIGH TORQUE).



## **SK+ и SPK+**

Новая точность угловой передачи в классическом исполнении вала

Представитель богатого семейства гипоидных редукторов с выходным валом, совместимым с SP+ (SK+), также доступен с планетарной ступенью (SPK+).

Удельная мощность ←

## Повышенная производительность

Необходима максимально возможная производительность установки? Угловой серворедуктор обеспечивает увеличенный на 200% крутящий момент и на 100% большее число оборотов в сравнении с типовыми продуктами, что позволяет обеспечить лучшие условия для максимальной выработки.

## Просто и удобно

Начиная с оптимального исполнения (благодаря нашему программному обеспечению сумтех®, классической запатентованной установке WITTENSTEIN alpha) и вплоть до необходимого количества масла/смазки для всех возможных вариантов, угловые редукторы WITTENSTEIN alpha значительно облегчают жизнь.



**HG+**  
Новая точность полого вала

Представитель богатого семейства гипоидных редукторов с одно-/двухсторонним полым валом.



**V-Drive+**  
Увеличение крутящего момента

Червячный серворедуктор с различными вариантами выходного вала: вал, полый вал и полый вал с фланцем.

Форма выхода:  
VDH+: полый вал, гладкий или вал со шпонкой  
VDT+: выходной фланец, полый вал с фланцем  
VDS+: выходной вал гладкий, со шпонкой, с эвольвентным зацеплением

### Надежность и точность

Благодаря малому углу люфта и высокой жесткости при кручении угловой редуктор WITTENSTEIN alpha обеспечивает точность позиционирования приводов и тем самым точность установки — даже в высокодинамичном режиме до 50 000 циклов в час.

### Максимальная прочность

Угловой редуктор WITTENSTEIN alpha необычайно надежен благодаря своей высокопрочной конструкции и стопроцентному контролю компании WITTENSTEIN alpha. Он работает по принципу **«установил и забыл»**. Благодаря интегрированной термической компенсации длины (стандартная комплектация) угловой редуктор WITTENSTEIN alpha также позволяет увеличить срок службы серводвигателя в высокооборотном непрерывном режиме.

Угловой редуктор (высокотехнологичная серия)	
	RPK+
	TK+
	TPK+
	SK+
	SPK+
	HG+
	V-Drive+

# RPK<sup>+</sup> — новый высокопроизводительный угловой редуктор

Устанавливает стандарты в удельной мощности, модульности и простоте монтажа.

Новый стандарт доступен также в виде угловой версии

Новая серия RPK<sup>+</sup> объединяет преимущества нового высокопроизводительного планетарного редуктора RP<sup>+</sup> с инновационным гипоидным зубчатым зацеплением. Применение нового стыка упрощает монтаж при максимальной удельной мощности.



Серия RPK<sup>+</sup> выглядит убедительно благодаря максимальной удельной мощности

- если для привода необходима максимальная мощность;
- если вы цените предоставленный совет;
- если необходимо сделать систему еще более компактной.

Рабочие характеристики угловой версии

Угловой люфт [arcmin]	< 3
Передаточные числа [-]	66–5500
Макс. крутящий момент [N]	10000
Макс. число оборотов привода [min <sup>-1</sup> ]	6000
КПД [%]	≤ 92



Геометрия выходного фланца серии RPK<sup>+</sup> отлично сочетается с высокой удельной мощностью.



Высокопроизводительный угловой редуктор серии RPK<sup>+</sup> оптимизирован для применения реечно-шестеренного привода.

**Высокоэффективная линейная система**  
Используется в тех случаях, когда индивидуальные требования выходят за пределы прежних возможностей. В сравнении с промышленным стандартом значения в среднем выросли на 150%.

Выполненные продольные отверстия значительно уменьшают затраты на сооружение и монтаж.

Специально разработанные для редукторов шестерни позволяют достичь передачи максимального усилия подачи.

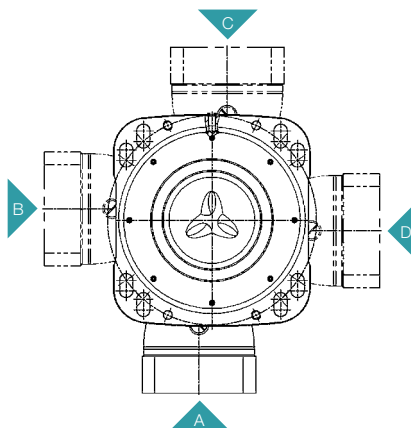
Дополнительная информация доступна в системном каталоге «Высокоэффективная линейная система» или на веб-сайте [www.rack-pinion.com](http://www.rack-pinion.com)

### Рабочие характеристики линейной системы

Точность позиционирования[μm]	< 5*
Передаточные числа [-]	66–5500
Макс. усилие подачи на привод [N]	112000
Скорость подачи [m/min]	30
КПД [%]	≤ 92

\* необходима непосредственная измерительная система

### Гибкость в процессе монтажа



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная серия)



RPK+



Серия RPK+ также доступна в исполнении в виде актуатора RPM\*. Серия RPM\* объединяет преимущества серии RPK+ и имеет более компактную конструкцию. Благодаря особенностям конструкции возбуждаемого от постоянных магнитов серводвигателя обеспечивается максимальная удельная мощность.



Устанавливает стандарты в удельной мощности, модульности и простоте монтажа.

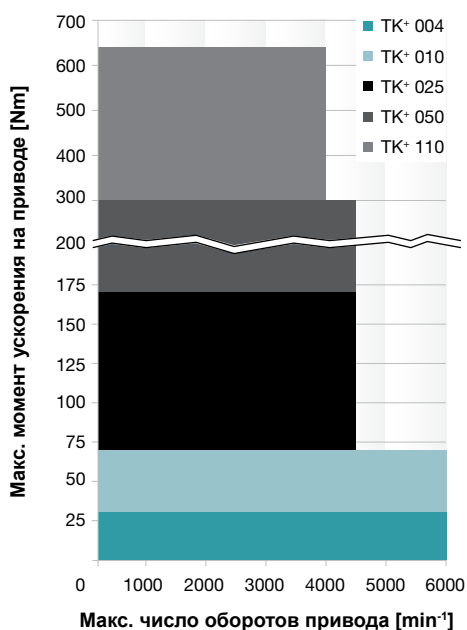
# TK<sup>+</sup>/TPK<sup>+</sup>/TPK<sup>+</sup> HIGH TORQUE — новая точность угловой передачи в исполнении с фланцем



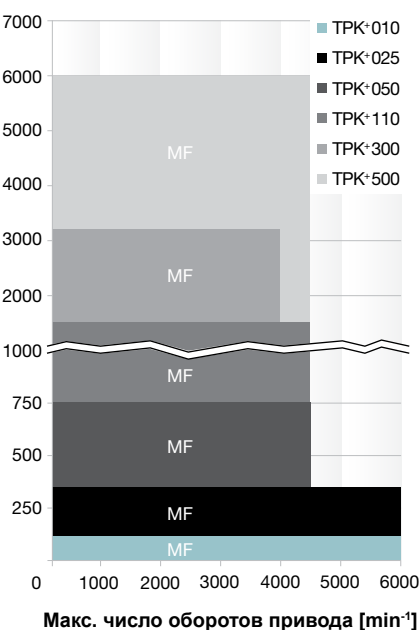
Представитель богатого семейства гипоидных редукторов с выходным фланцем, совместимым с TP<sup>+</sup> и полым валом, также доступен с планетарной ступенью (TPK<sup>+</sup>).

## Быстрый выбор типоразмеров

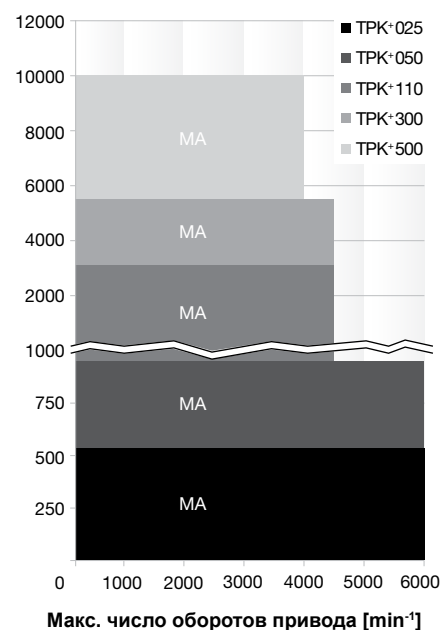
**TK<sup>+</sup>** (например,  $i = 5$ )  
Для применения в циклическом режиме  
(ED ≤ 60%)



**TPK<sup>+</sup> MF** (например,  $i = 25$ )  
Для применения в циклическом режиме  
(ED ≤ 60%)



**TPK<sup>+</sup> HIGH TORQUE MA**  
(например,  $i = 88$ )  
Для применения в циклическом режиме  
(ED ≤ 60%)





# Версии и использование

## TK+

- высокая удельная мощность;
- циклические применения;
- режим реверса;
- высокодинамичные применения;
- исполнение полого вала.

## ТРК+ Версия MF

- высокая точность позиционирования;
- циклические применения;
- высокодинамичные применения.

## ТРК+ HIGH TORQUE Версия MA

- максимальная удельная мощность;
- максимальная точность позиционирования.

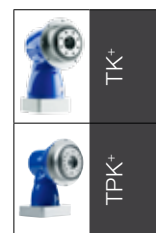
## Сравнение

Свойства		TK+ начиная со страницы 154	ТРК+ Версия MF начиная со страницы 164	ТРК+ HIGH TORQUE Версия MA начиная со страницы 190
Передаточные числа <sup>c)</sup>		3 - 100	12 - 10000	66 - 5500
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 4	≤ 4	≤ 1,3
	Пониженный	-	≤ 2	-
<b>Форма выхода</b>				
Гладкий выходной вал, с обратной стороны		•	•	•
Выходной вал со шпонкой, с обратной стороны		•	•	•
Выходной фланец			•	•
Стык полого вала, с обратной стороны Присоединение с помощью обжимной муфты		•	•	•
Полый вал с фланцем		•		
Закрытая крышка, с обратной стороны		•	•	•
Системный выход редуктора с шестерней			•	•
<b>Форма привода</b>				
Вариант монтажа двигателя		•	•	•
<b>Исполнение</b>				
ATEX <sup>a)</sup>		•		
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•	•	•
Устойчивость к коррозии <sup>a) b)</sup>		•	•	•
<b>Комплектующие</b>				
Муфта		•	•	•
Зубчатая рейка		•	•	•
Шестерня		•	•	•
Обжимная муфта		•	•	•
Сенсорный фланец torqXis		•	•	•
Вал с фланцем		•	•	•
Промежуточная плита для подвода охлаждения		•	•	•
Шпиндельная система		•		

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу

<sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> В зависимости от типоразмера редуктора



MF

MA

# TK+ 004 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2N}$ Нм	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2200	2400	2700	2700	2700	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2700	3100	3600	3100	3100	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	1,4	1,3	1,2	1,4	1,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
Макс. угловой люфт	$j_l$ угл.мин.	≤ 5															
Жесткость при кручении	$C_{121}$ Нм/угл.мин.	2,6	2,8	3,0	2,6	2,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,0	2,6	2,3
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	2400															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMMax}$ Н	2700															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	251															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	2,9					3,2										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	B 11	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,57	0,46	0,41	0,37	0,35	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,92	0,82	0,76	0,72	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

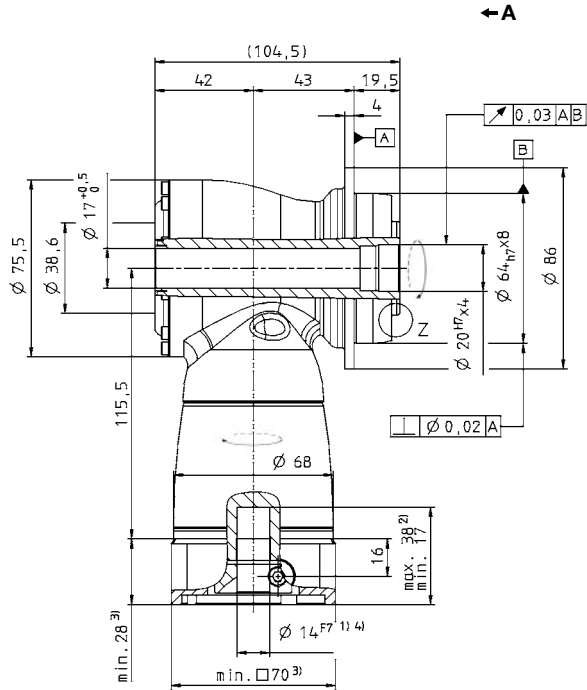
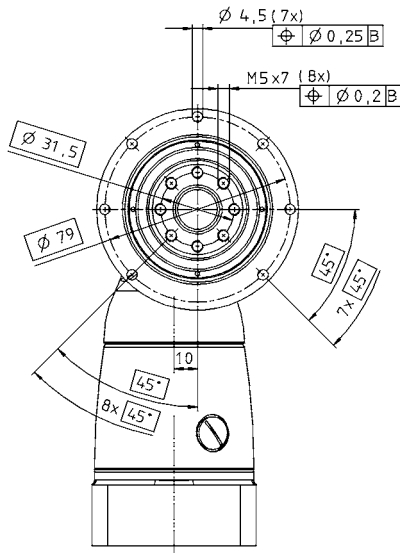
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

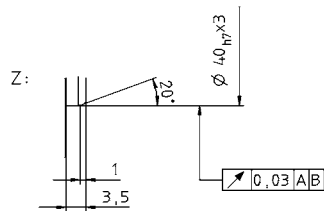
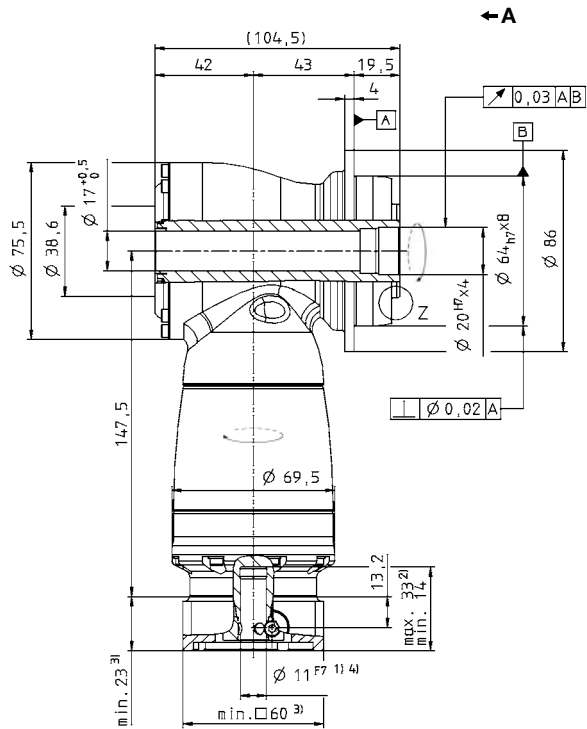
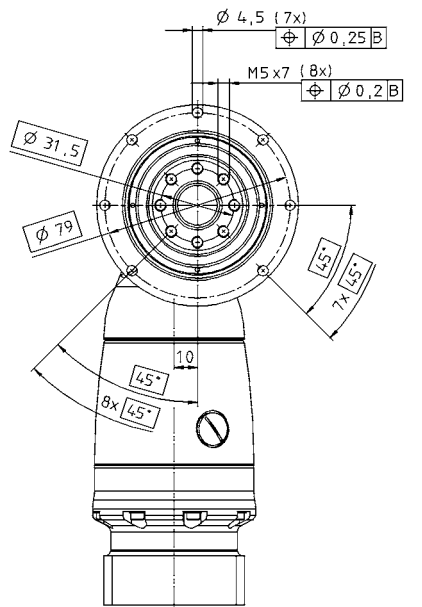
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

одноступенчатый:



двухступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TK+ 010 MF одно-/двухступенчатый

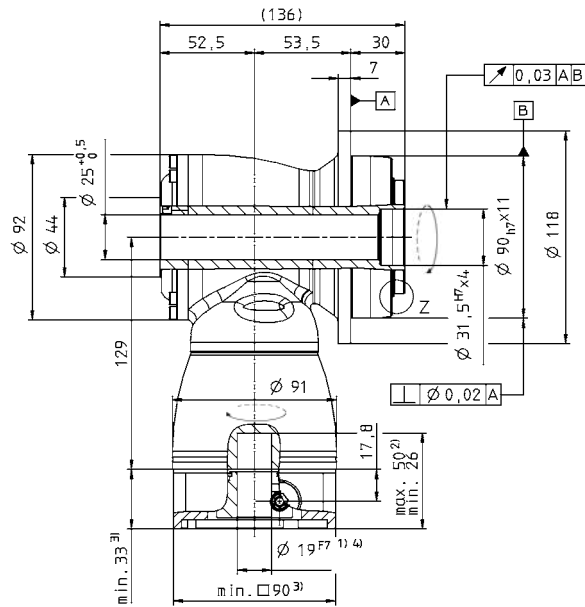
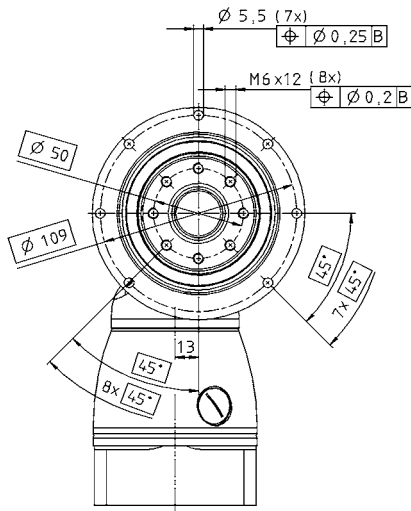
		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2100	2200	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	2700	3100	3600	3100	3100	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	2,4	2,0	1,8	2,4	2,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	6,0	7,0	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	3400															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4000															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	437															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	5,3					6,1										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	C 14	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,31	0,28	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18
	E 19	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	1,81	1,39	1,18	1,02	0,93	0,75	0,72	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	H 28	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	3,22	2,80	2,60	2,43	2,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

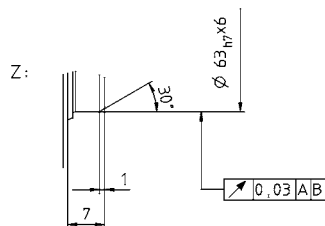
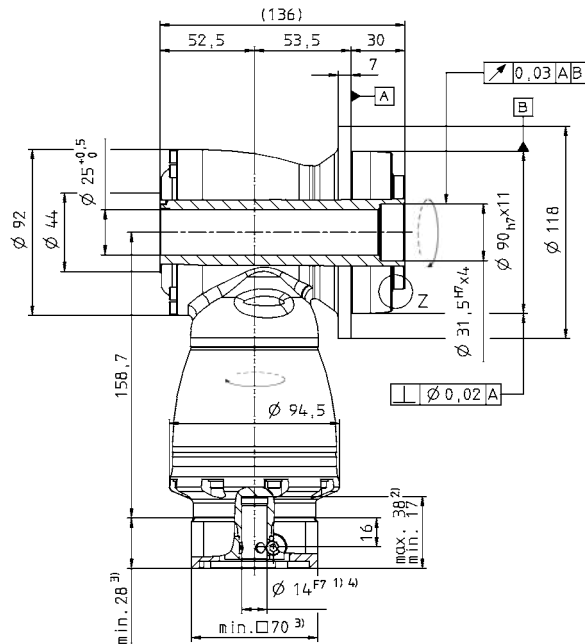
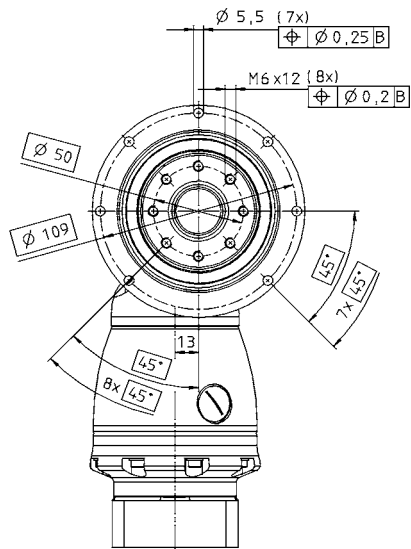
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу
- <sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения
- <sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения
- <sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается
- <sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

одноступенчатый:



двухступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

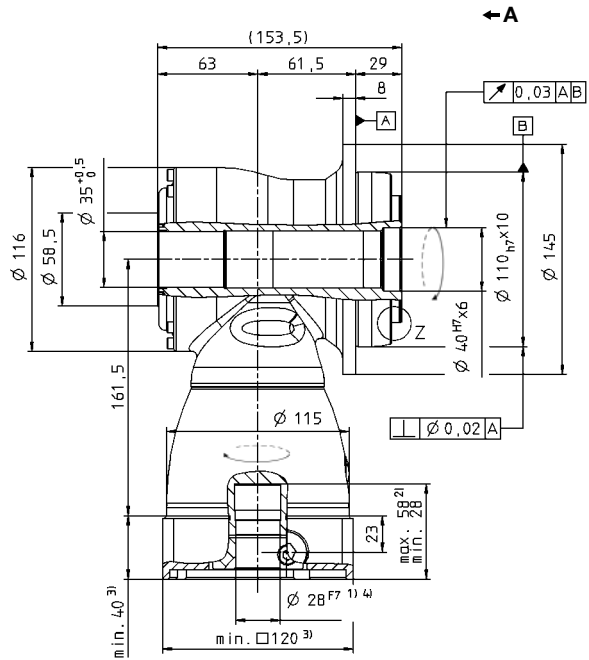
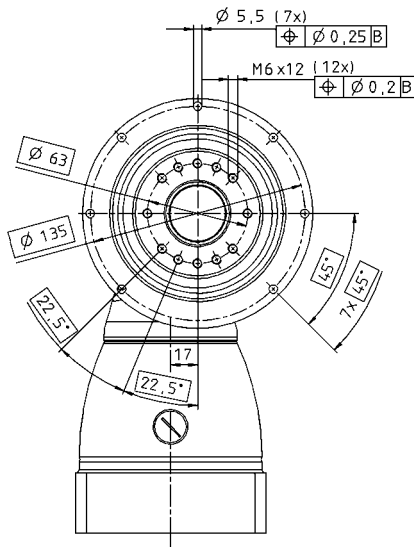
# TK+ 025 MF одно-/двухступенчатый

			одноступенчатый					двухступенчатый											
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$	Нм	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80		
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	2000	2100	2400	2200	2200	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200		
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$	мин <sup>-1</sup>	2700	3000	3400	3000	3000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$	Нм	4,6	3,6	2,8	4,2	3,4	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2		
Макс. угловой люфт	$J_i$	угл.мин.	≤ 4																
Жесткость при кручении	$C_{i21}$	Нм/угл.мин.	12	13	16	16	16	13	13	13	13	13	13	13	16	16	16		
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	5700																
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	6300																
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	833																
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	96					94											
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000																
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	8,9					10,6											
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 66																
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90																
Температура окружающей среды		°C	от 0 до +40																
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации																
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002																
Направление вращения			Противоположное со стороны привода и со стороны выхода																
Степень защиты			IP 65																
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E	19	$J_i$	кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1,08	1,01	0,88	0,85	0,76	0,75	0,70	0,69	0,69	0,68
	G	24	$J_i$	кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2,65	2,57	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,25	2,25
	H	28	$J_i$	кгсм <sup>2</sup>	5,50	4,30	3,60	3,10	2,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	$J_i$	кгсм <sup>2</sup>	12,7	11,5	10,9	10,4	10,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

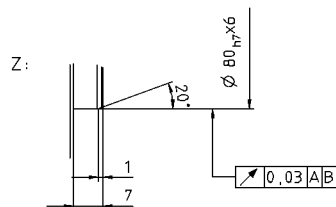
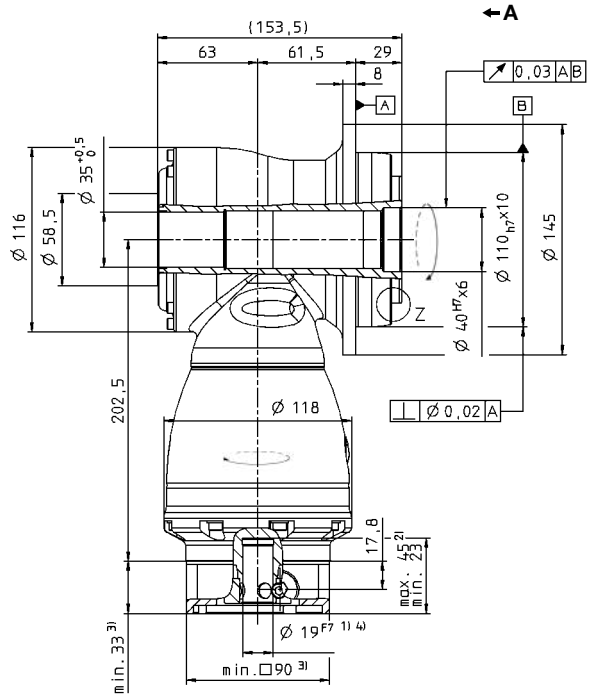
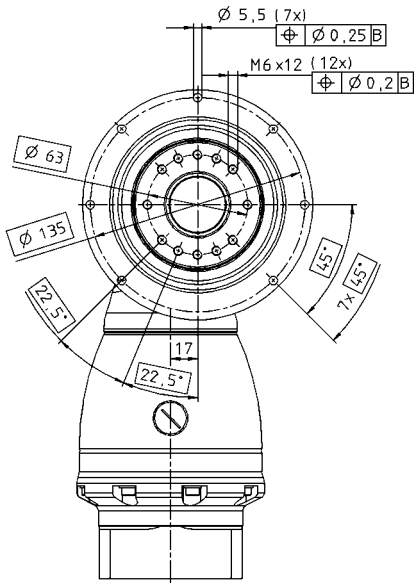
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения  
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается  
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

**одноступенчатый:**



**двухступенчатый:**



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

# TK+ 050 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1700	1800	2000	1800	1800	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2200	2500	2800	2500	2500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	8,4	6,2	5,4	9,0	6,6	1,7	1,1	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	36	40	46	44	42	40	40	40	40	40	40	40	40	46	44	42
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	9900															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	9500															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1692															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	22					26										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	4,43	3,97	3,36	3,22	2,82	2,75	2,50	2,47	2,44	2,42
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	28,4	21,0	17,6	14,7	13,1	11,3	10,9	10,3	10,1	9,74	9,66	9,41	9,38	9,35	9,33

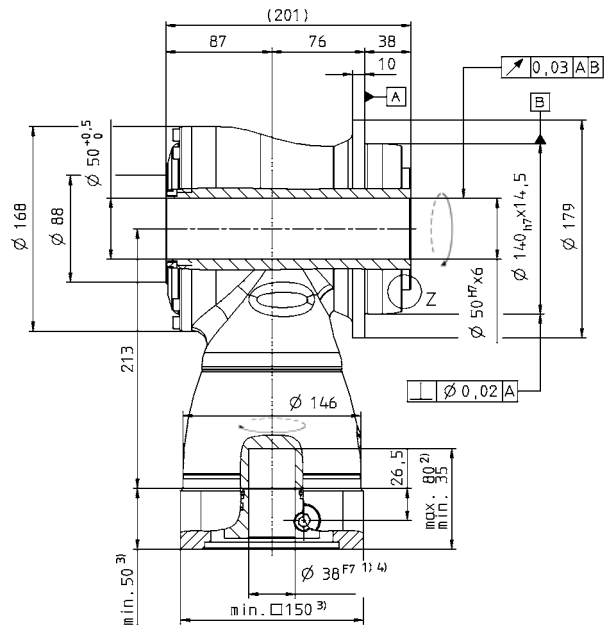
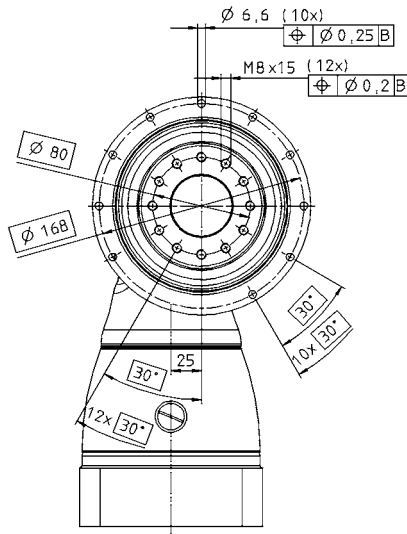
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения  
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается  
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

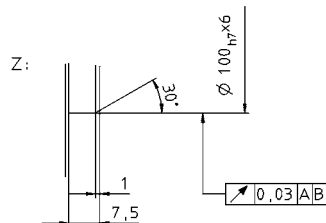
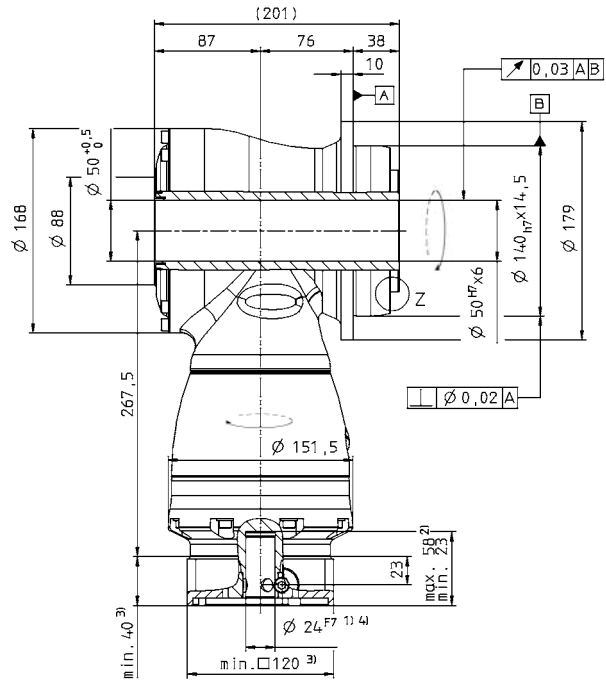
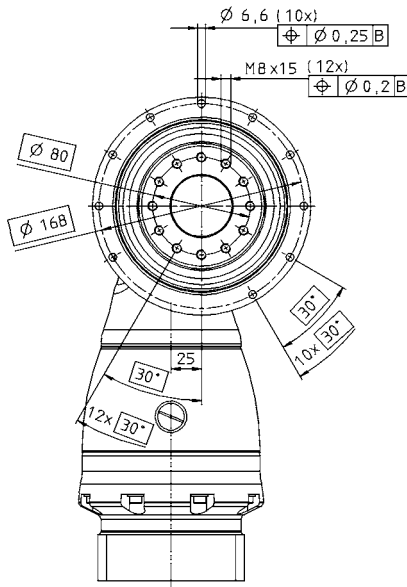
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.



одноступенчатый:



двухступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TK+ 110 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1400	1600	1800	1600	1600	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	1800	2100	2500	2200	2200	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	17,5	14,5	12,0	18,0	15,0	3,6	2,8	2,2	1,9	1,6	1,4	1,1	1,1	1,1	1,1	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	76	87	99	97	96	87	87	87	87	87	87	87	87	99	97	96
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	14200															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	14700															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3213															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	48					54										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	16,8	14,8	12,9	12,3	11,2	10,9	10,3	10,1	10,0	9,93
	M 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	96,5	64,6	50,5	38,2	31,8	31,5	29,5	27,6	27,0	25,9	25,6	25,0	24,8	24,7	24,6

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

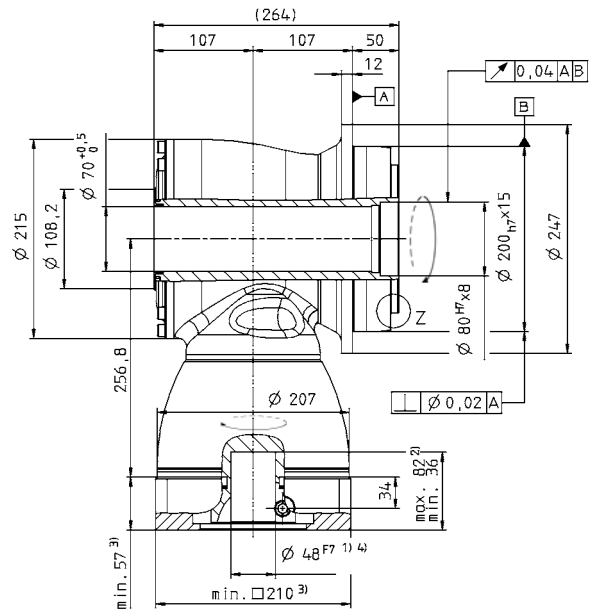
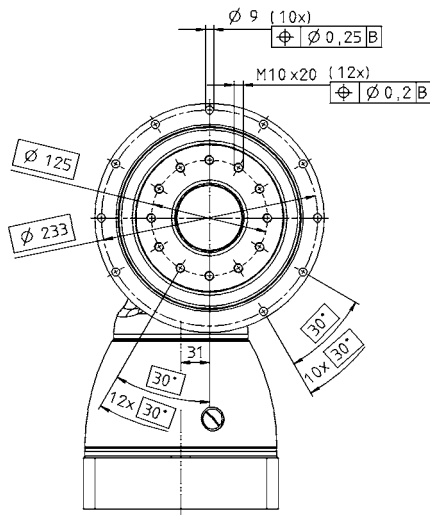
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

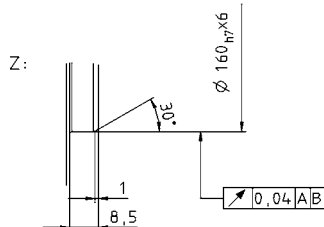
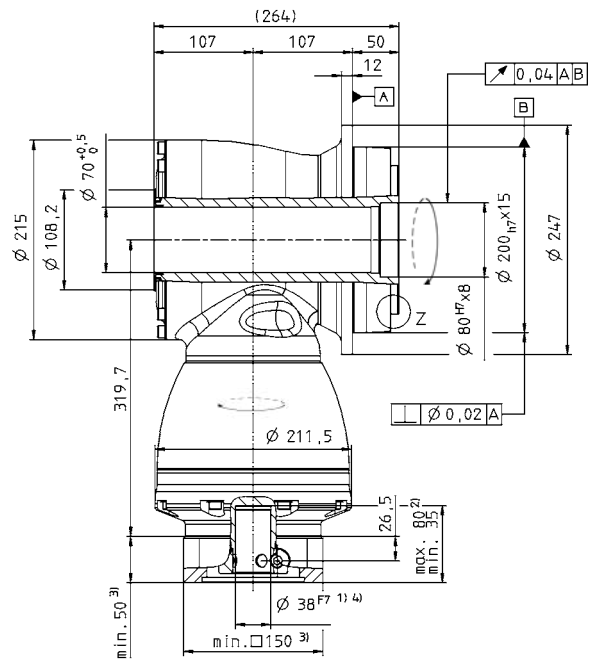
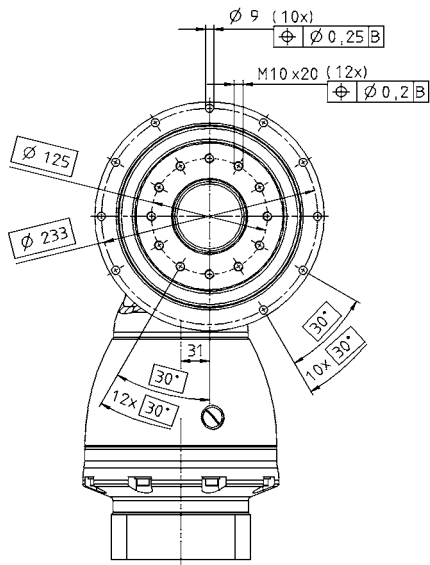
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

одноступенчатый:



двухступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

# ТРК+ 010 MF двухступенчатый

		двухступенчатый											
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	120	120	130	130	130	130	80	130	100	130	100	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	75	75	75	75	75	75	60	75	75	75	60	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	160	200	250	250	250	250	160	250	200	250	250	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3400	3400	3800	3400	3200	3200	3200	3200	3200	3200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3											
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	16	16	20	21	23	24	15	23	19	22	27	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	225											
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	2150											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	235											
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94											
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	5,2											
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66											
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90											
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40											
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода											
Степень защиты		IP 65											
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]	C 14	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	0,55	0,46	0,44	0,39	0,43	0,36	0,34	0,37	0,34	0,34	0,34
	E 19	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	0,90	0,81	0,79	0,75	0,78	0,71	0,70	0,72	0,70	0,69	0,69

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

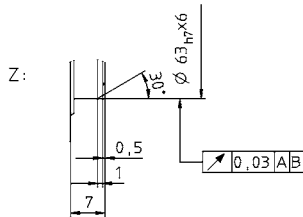
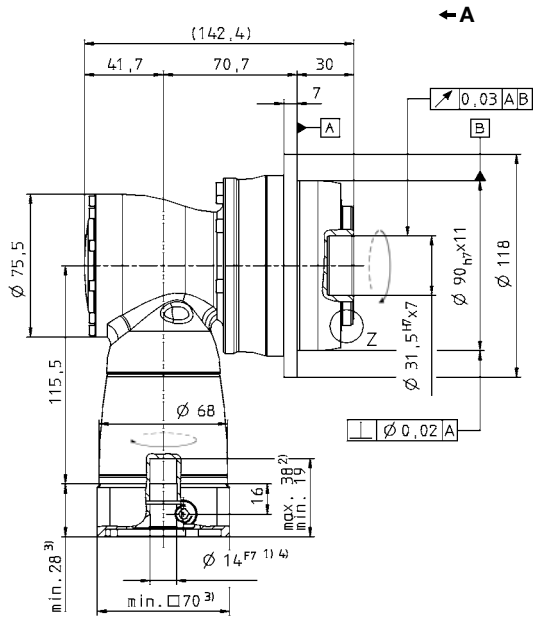
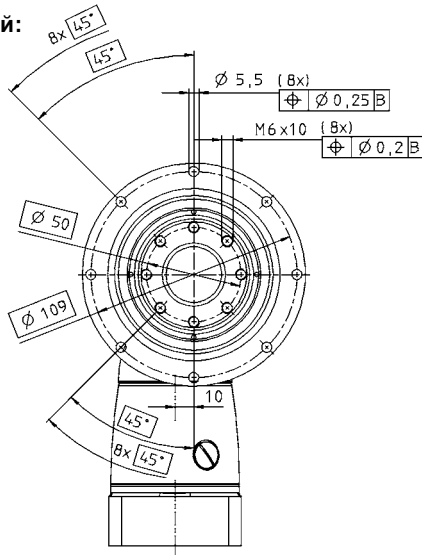
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

двухступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 010 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	120	120	130	130	130	130	130	130	130	130	80	100	130	100	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	85	85	90	90	90	90	90	90	90	75	90	60	75	90	60
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	200	160	250	250	250	250	250	250	250	250	250	160	200	250	250
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500	5500	5500	5500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3														
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	16	16	20	21	20	21	20	21	23	24	15	19	22	27	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	225														
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	2150														
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	235														
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92														
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	5,5														
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода														
Степень защиты		IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	B 11	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,20	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

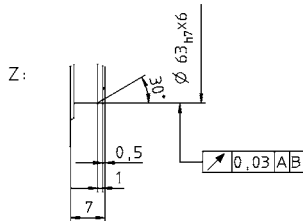
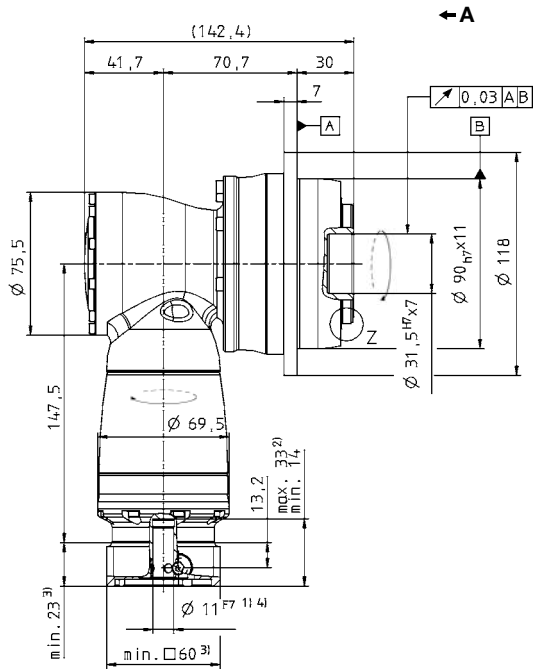
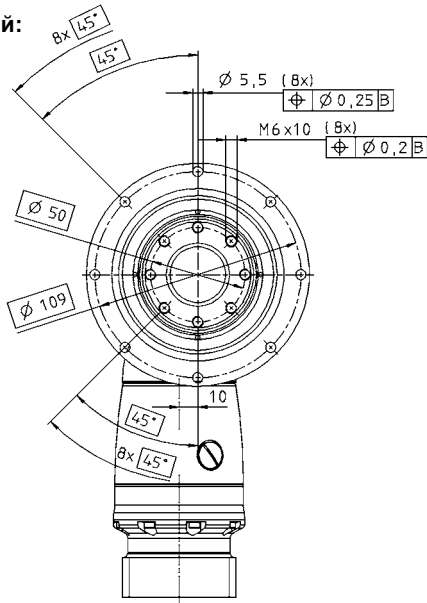
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

трехступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 025 MF двухступенчатый

		двухступенчатый											
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	280	280	350	350	350	330	200	330	250	330	265	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	170	170	170	170	170	170	160	170	170	170	120	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	400	575	575	500	625	625	400	625	500	625	625	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3400	3400	3800	3400	3200	3200	3200	3200	3200	3200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	2,5	2,1	2,0	1,8	2,0	1,8	2,0	2,2	2,0	2,0	2,0	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2											
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	40	42	53	55	59	60	44	60	55	60	56	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	550											
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	4150											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	413											
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94											
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	9,0											
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68											
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90											
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40											
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода											
Степень защиты		IP 65											
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]	E 19	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	1,43	1,18	1,16	1,04	1,14	0,94	0,89	0,95	0,89	0,89	0,89
	H 28	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	2,85	2,59	2,57	2,45	2,56	2,40	2,31	2,37	2,30	2,30	2,30

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

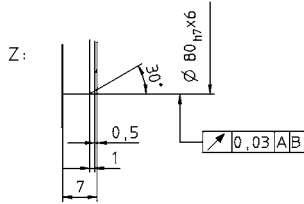
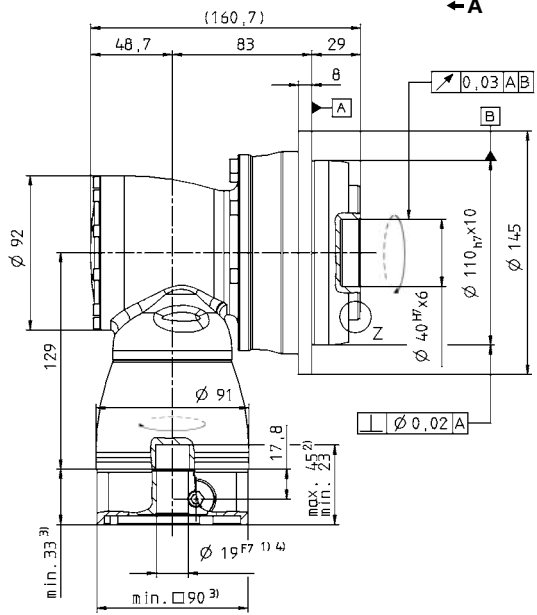
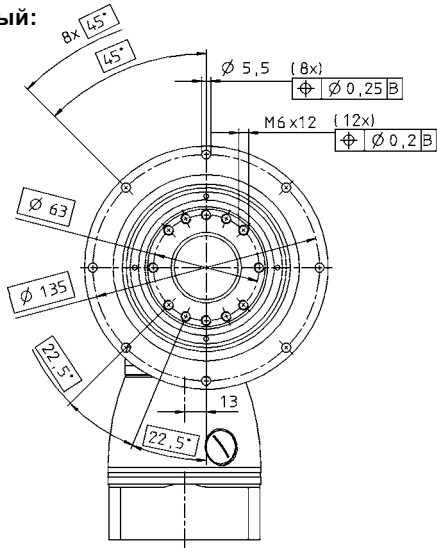
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.



Вид А

двухступенчатый:



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК+

MF

Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 025 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	280	280	350	350	350	350	350	350	350	330	200	250	330	265	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	200	170	200	200	200	200	200	200	210	200	160	200	200	120	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	460	400	575	575	575	575	575	575	625	625	400	500	625	625	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2														
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	42	40	53	55	53	55	53	55	59	60	44	55	60	56	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	550														
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	4150														
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	413														
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92														
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	9,8														
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода														
Степень защиты		IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,28	0,23	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,72	0,63	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

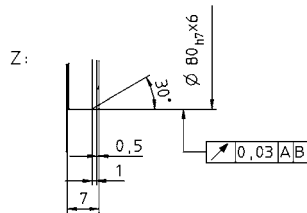
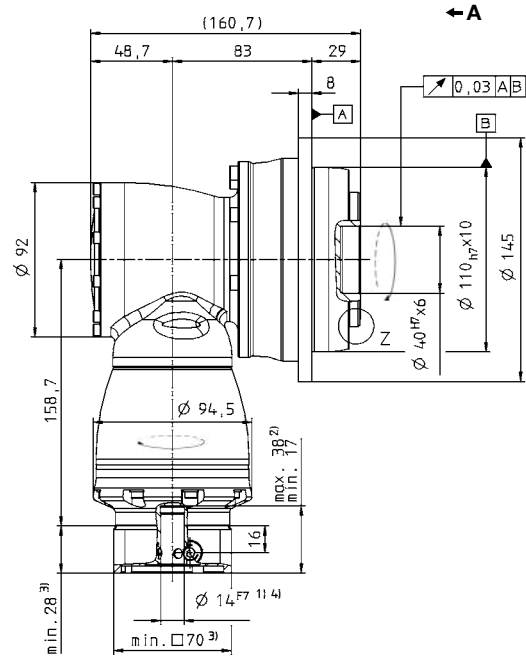
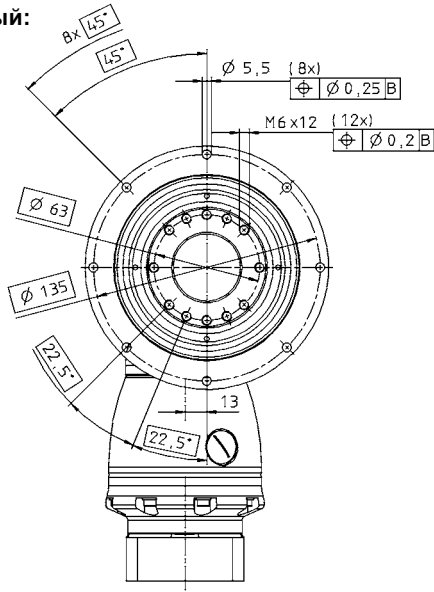
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

трехступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 050 MF двухступенчатый

		двухступенчатый											
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	680	680	750	750	700	700	500	700	625	700	540	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	370	370	370	370	370	370	320	370	370	370	240	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250	1250	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2700	3100	3100	3500	3100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	4,0	3,7	3,6	2,8	3,5	2,8	3,1	3,9	3,1	3,1	3,1	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 4$ / Пониженный $\leq 2$											
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	87	91	111	119	123	127	96	127	115	125	112	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	560											
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	6130											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1295											
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94											
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	17,0											
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 68$											
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90											
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40											
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода											
Степень защиты		IP 65											
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]	Н 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	4,56	3,76	3,71	3,28	3,66	3,00	2,79	3,10	2,78	2,77	2,77
	К 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	11,7	10,9	10,9	10,4	10,8	10,3	9,95	10,4	9,94	9,94	9,93

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

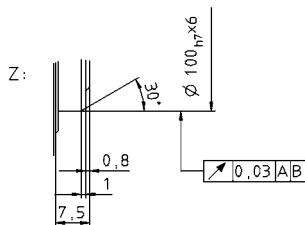
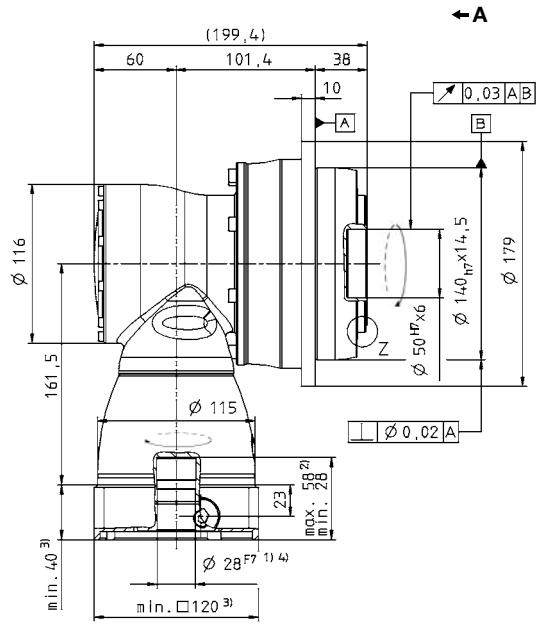
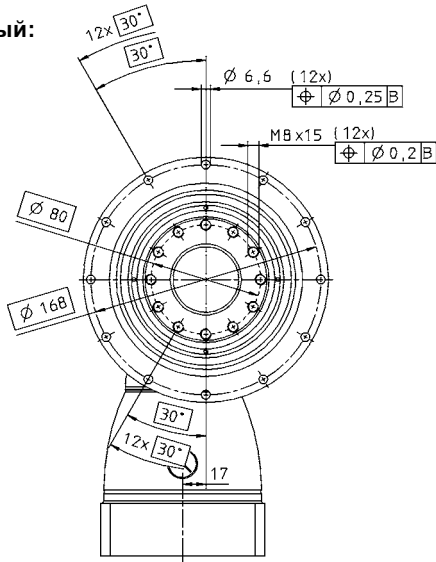
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

двухступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

# ТРК+ 050 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	680	680	750	750	750	750	750	750	750	700	700	500	625	700	540
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	320	370	400	240
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200	4200
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	4200	4200
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,7	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2														
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	91	87	111	119	111	119	111	119	123	127	95	115	125	112	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	560														
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	6130														
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1295														
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92														
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	18,7														
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода														
Степень защиты		IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закжимной втулки [мм]	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	1,01	0,76	0,88	0,85	0,76	0,75	0,70	0,69	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,57	2,32	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,26	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25

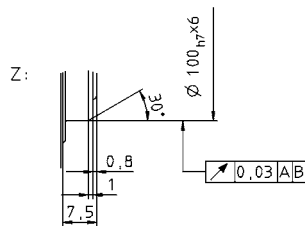
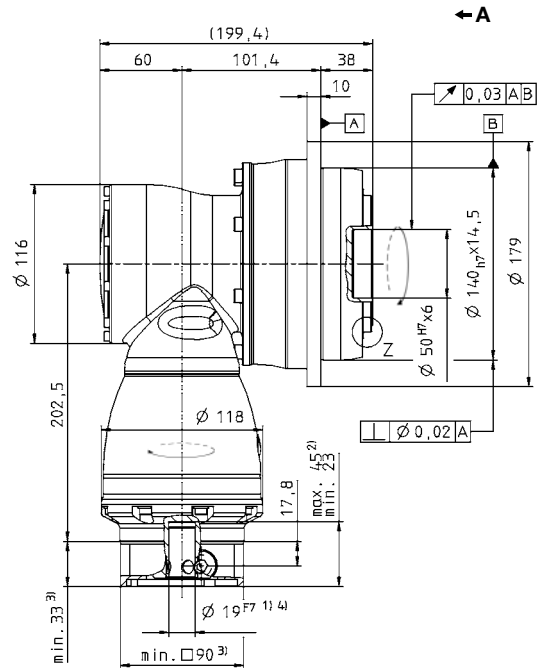
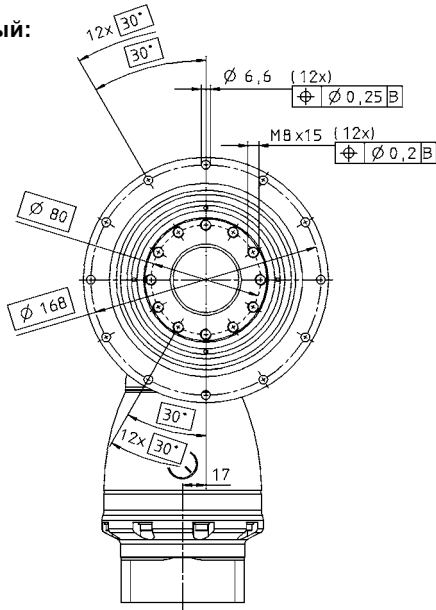
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу
- <sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения
- <sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения
- <sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается
- <sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

трехступенчатый:



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК+

MF

Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 110 MF двухступенчатый

		двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	1200	1200	1500	1500	1600	1600	840	1600	1050	1470	1400
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	700	700	750	750	750	750	640	750	750	750	750
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1600	2000	2500	2500	2750	2750	1600	2750	2000	2750	2750
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2300	2600	2600	2800	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	9,0	6,5	6,5	5,5	6,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2										
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	253	269	336	346	400	407	274	410	341	404	389
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	1452										
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	10050										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3064										
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	41,0										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 70										
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90										
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40										
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода										
Степень защиты		IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	К 38 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	24,3	19,0	18,7	16,1	18,5	15,7	12,8	17,5	12,7	12,7	12,7

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

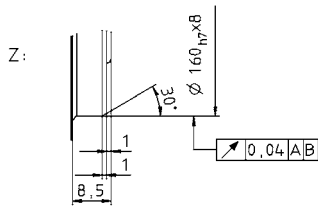
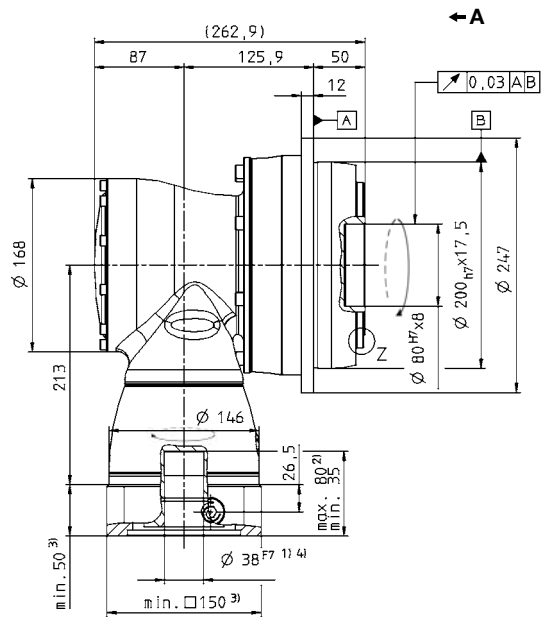
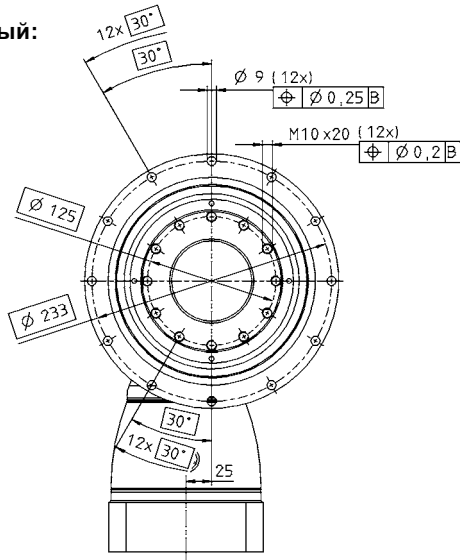
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.



двухступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 110 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>		<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)		$T_{2B}$ Нм	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1600	1600	840	1050	1470	1400
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )		$T_{2V}$ Нм	700	700	950	950	950	950	950	950	1120	1250	640	750	1120	800
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		$T_{2Not}$ Нм	1600	1600	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2750	2750	1600	2000	2750	2750
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>		$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)		$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	4200
Макс. частота вращения привода		$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>		$T_{012}$ Нм	1	0,5	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Макс. угловой люфт		$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 4$ / Пониженный $\leq 2$													
Жесткость при кручении		$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	269	252	336	346	336	346	336	346	400	407	274	341	404	389
Жесткость против опрокидывания		$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	1452													
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>		$F_{2AMax}$ Н	10050													
Макс. опрокидывающий момент		$M_{2KMax}$ Нм	3064													
КПД при полной нагрузке		$\eta$ %	92													
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)		$L_n$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой		$m$ кг	45,4													
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)		$L_{PA}$ дБА	$\leq 70$													
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90													
Температура окружающей среды		°C	от 0 до +40													
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения			Противоположное со стороны привода и со стороны выхода													
Степень защиты			IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]		G 24 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	3,97	2,82	3,36	3,22	2,82	2,75	2,50	2,47	2,50	2,44	2,42	2,42	2,42	2,42
		K 38 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	10,90	9,74	10,30	10,10	9,74	9,66	9,41	9,38	9,41	9,38	9,33	9,33	9,33	9,33

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

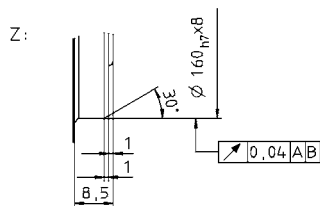
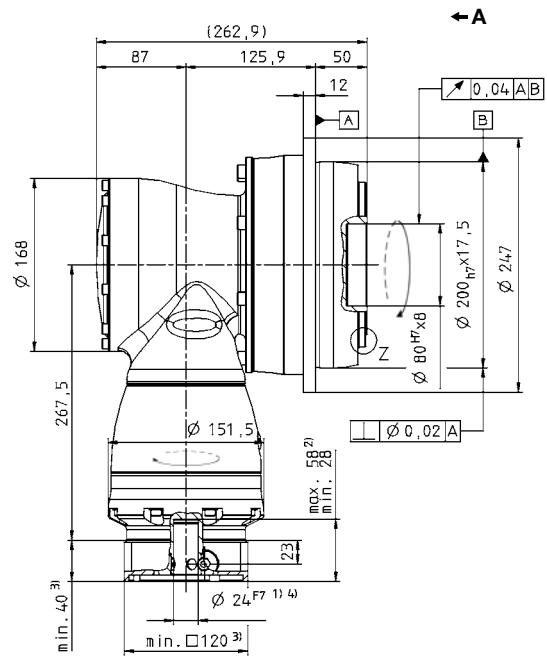
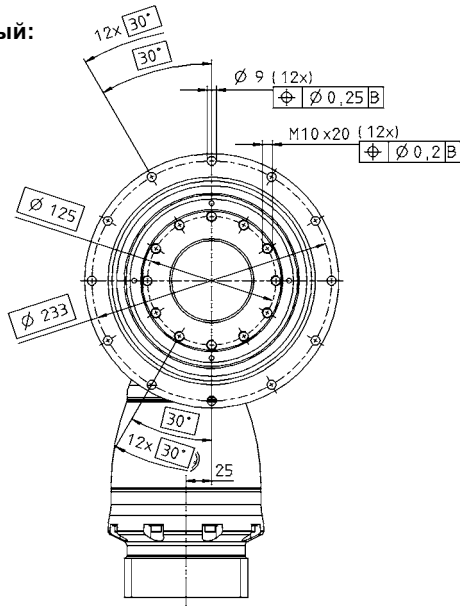
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

трехступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 300 MF двухступенчатый

		двухступенчатый							
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	15	20	25	35	49	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	3200	3200	3200	3300	3300	2350	3300	2800
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1600
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	4500	5250	5250	7350	6800	4500	6300	8750
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1500	1700	1900	1900	1700	1700	1700	1700
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	1900	2300	2700	2700	2400	2400	2400	2400
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	18,5	15,0	13,0	12,0	12,0	15,0	14,0	13,0
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 4$ / Пониженный $\leq 2$							
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	615	640	664	730	728	658	727	642
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	5560							
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	33000							
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	5900							
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94							
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000							
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	83							
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 71$							
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90							
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40							
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации							
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002							
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода							
Степень защиты		IP 65							
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	M 48 $J_i$ кгсм <sup>2</sup>	74,00	52,00	43,00	43,00	35,00	30,00	30,00	30,00

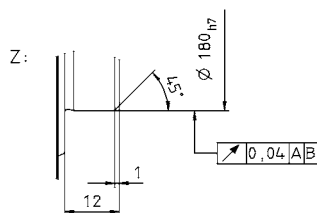
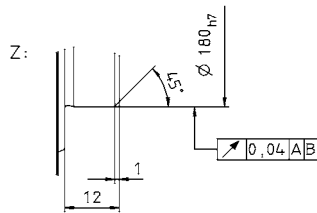
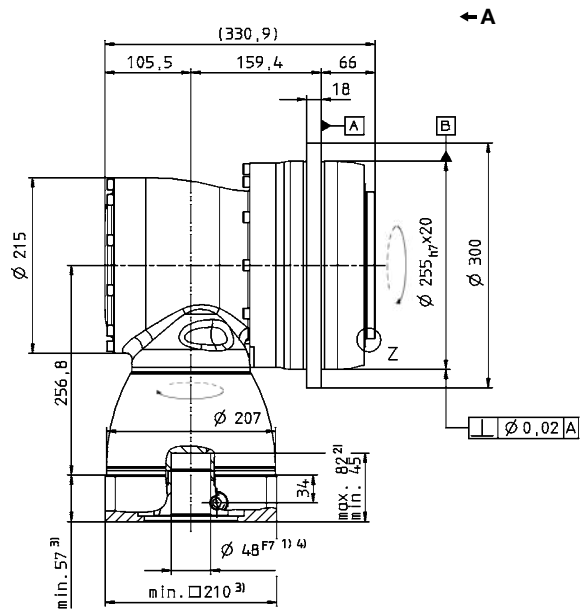
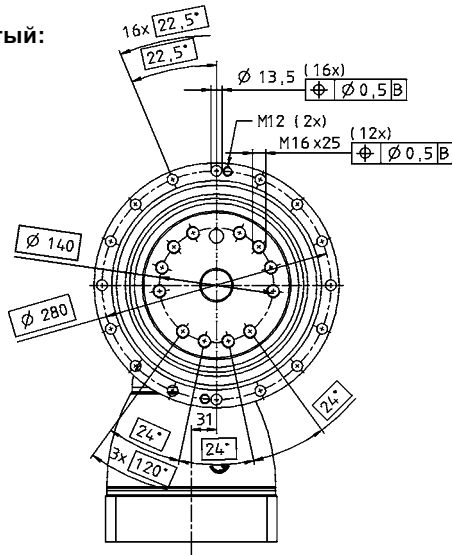
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу
- <sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения
- <sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения
- <sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается
- <sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

двухступенчатый:



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК+

MF

Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 300 MF трехступенчатый

		трехступенчатый												
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	63	100	125	140	175	200	250	280	350	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	3300	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3300	3300	2350	3300	2800	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1600	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	6300	5250	5250	5250	5250	5250	5250	7350	7350	4500	6300	8750	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	3200	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	3800	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	5,4	3,0	2,5	2,1	1,9	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2												
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	699	640	664	640	664	640	664	715	730	658	727	642	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	5560												
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	33000												
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	5900												
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92												
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000												
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	87												
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 71												
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90												
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40												
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации												
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002												
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода												
Степень защиты		IP 65												
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	17,80	14,10	12,10	11,00	10,80	10,20	10,10	10,10	10,00	9,90	9,90	9,90
	M 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	32,50	28,80	26,80	25,70	25,50	24,90	24,80	24,90	24,80	24,60	24,60	24,60

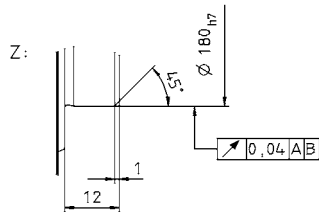
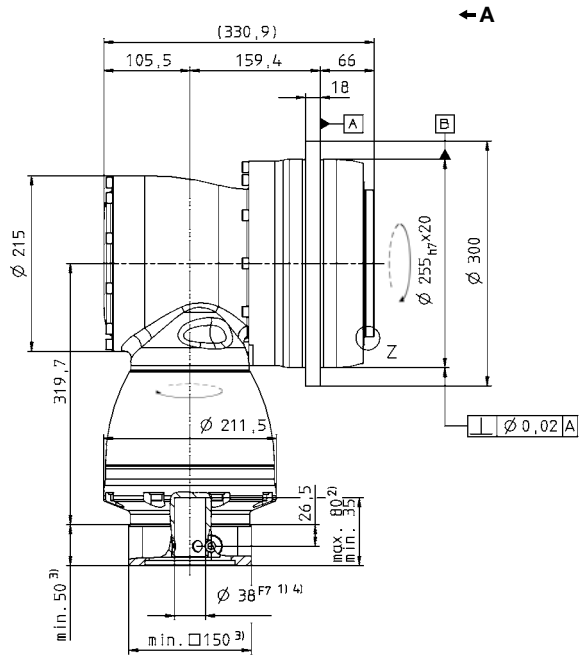
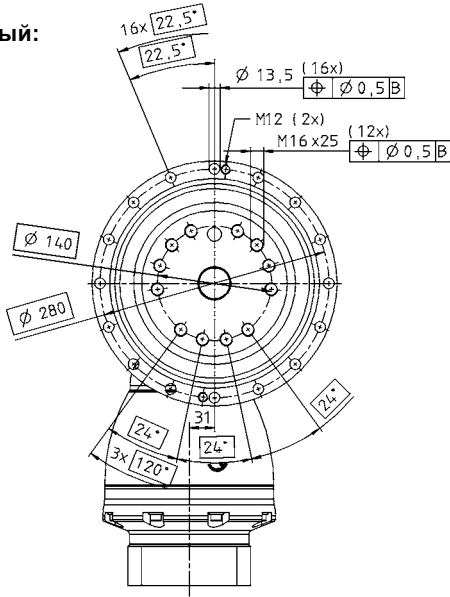
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу
- <sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения
- <sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения
- <sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается
- <sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

трехступенчатый:



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК+

MF

Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 500 MF трехступенчатый

		трехступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	100	125	140	175	200	250	350	500	700	1000
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	6000	6000	5000	6000	4200	5250	6000	4500	5000	4800
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	3350	3800	3350	3800	3350	3800	3800	2900	2800	2900
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	10000	12500	9000	11250	8000	10000	14000	15000	15000	15000
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2100	2100	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	2900	2900	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	5,5	5,5	8,5	8,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3,3$ / Пониженный $\leq 2,3$									
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	1250	1350	1250	1350	1250	1350	1350	1280	1240	1050
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	9480									
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	50000									
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	8800									
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	96									
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 71$									
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90									
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40									
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода									
Степень защиты		IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	К 38 $J_i$ кгсм <sup>2</sup>	16,70	16,70	16,50	16,50	16,40	16,40	16,40	16,40	16,40	16,40

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

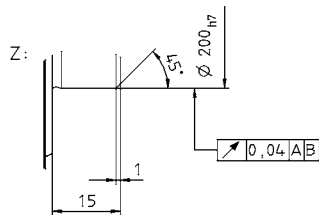
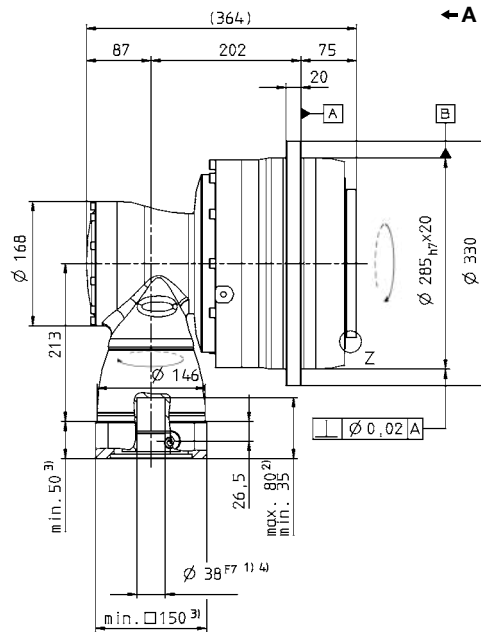
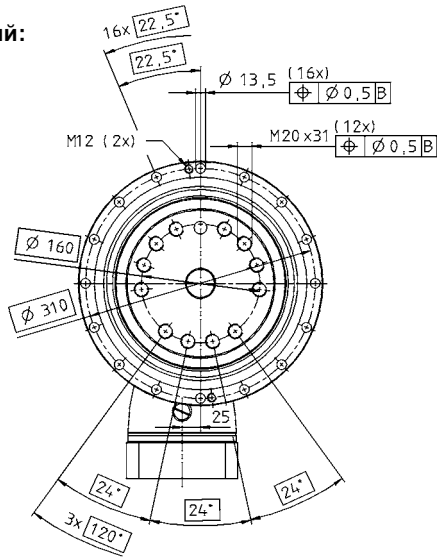
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения  
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается  
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.



Вид А

трехступенчатый:



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК+

MF

Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 500 MF четырехступенчатый i=180-1000

		четырёхступенчатый													
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	180	240	300	375	420	500	560	600	700	800	875	1000		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	3350	3350	3350	3800	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3800	3350		
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	10000	10000	10000	12500	10000	10000	10000	10000	10000	10000	12500	10000		
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2700	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200		
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	3,4	2,5	1,6	1,4	1,1	1	1	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6		
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3,3$ / Пониженный $\leq 2,3$													
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	1250	1250	1250	1300	1250	1350	1250	1250	1262	1250	1350	1250		
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	9480													
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	50000													
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	8800													
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	90													
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	99													
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 71$													
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90													
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40													
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода													
Степень защиты		IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G 24 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	5,93	4,29	3,33	3,32	2,81	3,19	2,80	2,50	2,74	2,49	2,74	2,46		
	K 38 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	12,84	11,18	10,24	10,23	9,72	10,10	9,71	9,41	9,65	9,40	9,65	9,37		

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

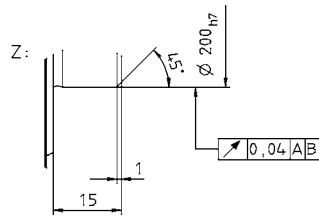
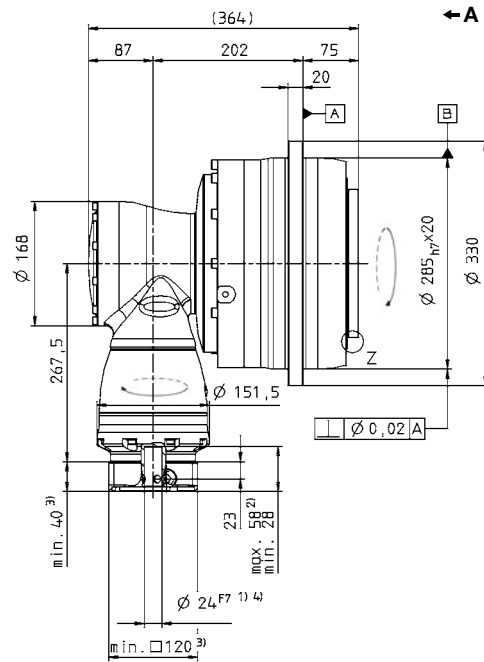
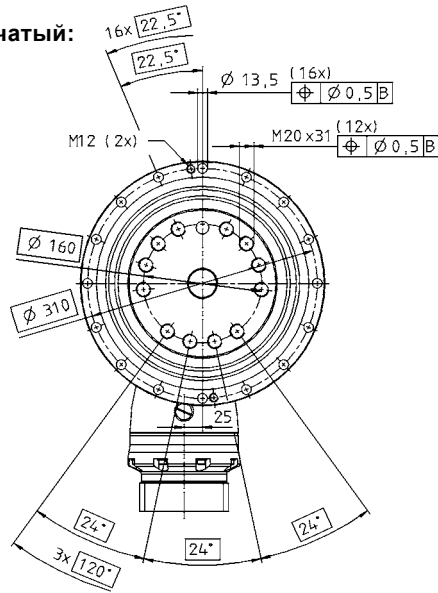
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

четырёхступенчатый:



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК+

MF

Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# ТРК+ 500 MF четырехступенчатый i=1225-10000

		четырёхступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	1225	1400	1750	2000	2800	3500	5000	7000	10000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	6000	6000	6000	4200	5000	6000	4500	5000	4800	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	3800	3800	3800	3200	2800	3800	2900	2800	2900	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	15000	15000	15000	8000	11200	14000	15000	15000	15000	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2900	2900	3200	3900	3900	3900	3900	3900	3900	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 3,3 / Пониженный ≤ 2,3									
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	1350	1350	1350	1250	1250	1350	1250	1250	1050	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	9480									
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	50000									
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	8800									
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	90									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	99									
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 71									
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90									
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40									
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода									
Степень защиты		IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,73	2,49	2,46	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	9,64	9,40	9,37	9,33	9,33	9,33	9,33	9,33	

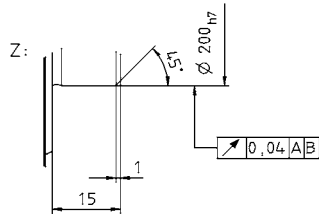
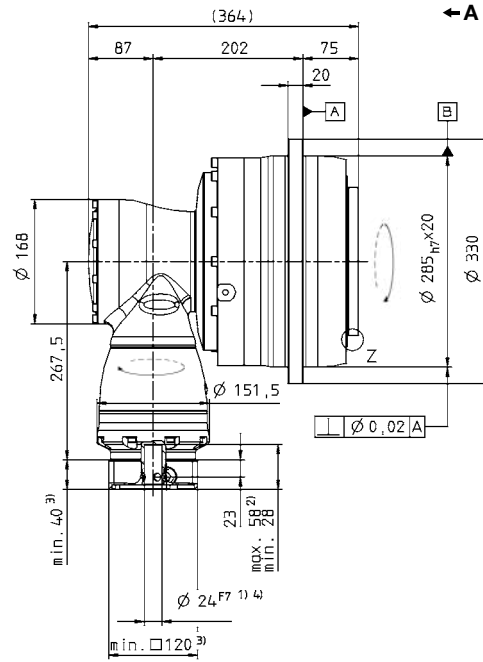
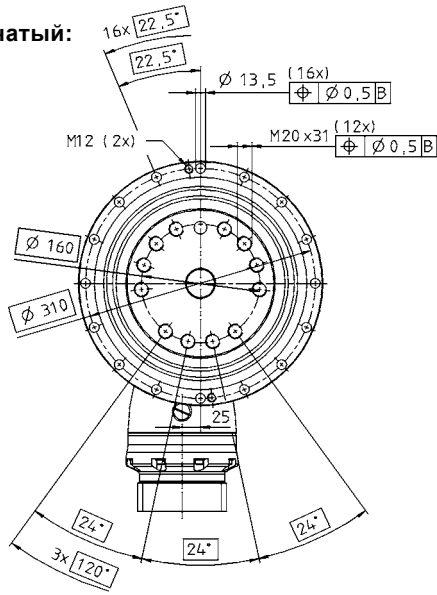
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу  
<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения  
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения  
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается  
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

четырёхступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TRK+ 025 MA HIGH TORQUE

			трехступенчатый							четырёхступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	530	530	530	530	530	440	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$	Нм	375	375	375	375	375	330	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	880	1100	1100	1100	990	880	1200	880	1200	1100	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	2400	2600	2900	2900	2900	2900	2900	4300	4300	4300	4300	4300	4300	5400	5400	5400	5400	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$	мин <sup>-1</sup>	2800	3300	3800	3800	3300	3300	3300	4800	4800	4800	4800	4800	4800	5400	5400	5400	5400	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$	Нм	1,6	1,4	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Макс. угловой люфт	$J_i$	угл.мин.	≤ 1,3																	
Жесткость при кручении	$C_{i21}$	Нм/угл.мин.	95	95	96	99	95	94	101	95	101	98	98	102	102	101	101	98	98	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$	Нм/угл.мин.	550																	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	4150																	
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	550																	
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	92							90										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000																	
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	-																	
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 66																	
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90																	
Температура окружающей среды		°C	от 0 до +40																	
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации																	
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002																	
Направление вращения			Противоположное со стороны привода и со стороны выхода																	
Степень защиты			IP 65																	
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	B	11	$J_i$	кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0,08	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	C	14	$J_i$	кгсм <sup>2</sup>	0,56	0,46	0,41	0,40	0,37	0,35	0,34	0,19	0,20	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	E	19			0,91	0,81	0,76	0,76	0,72	0,70	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-

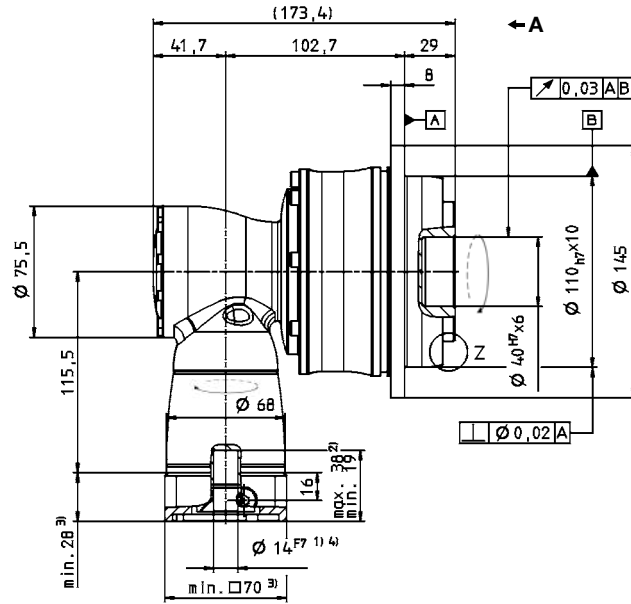
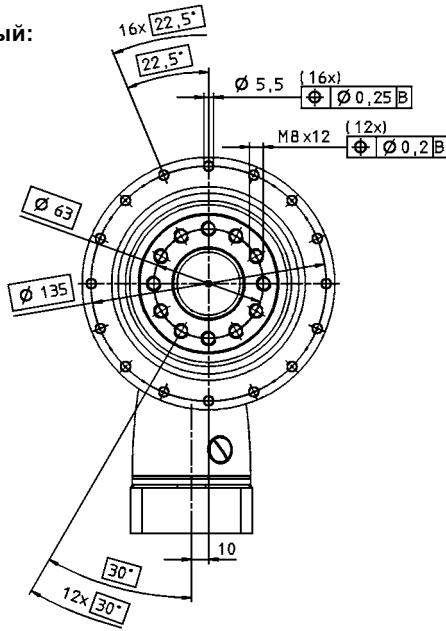
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу
- <sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения
- <sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения
- <sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается
- <sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

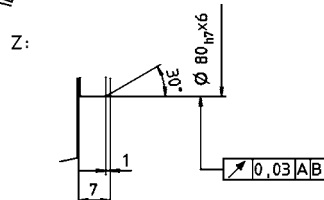
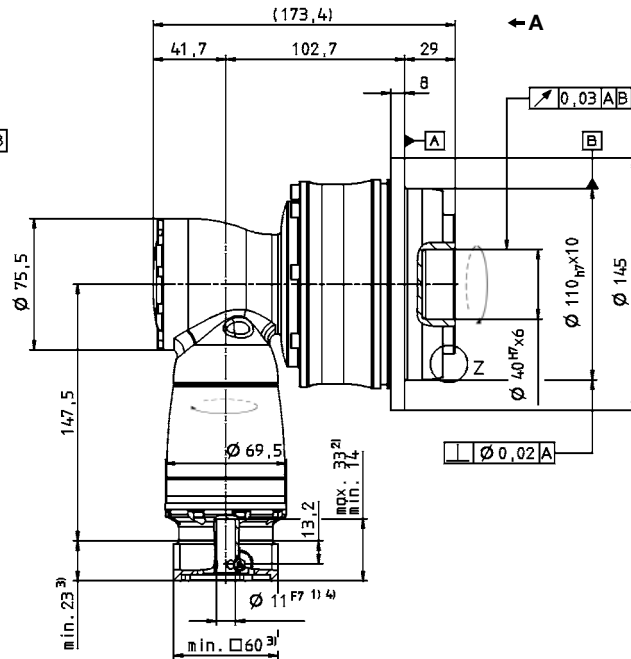
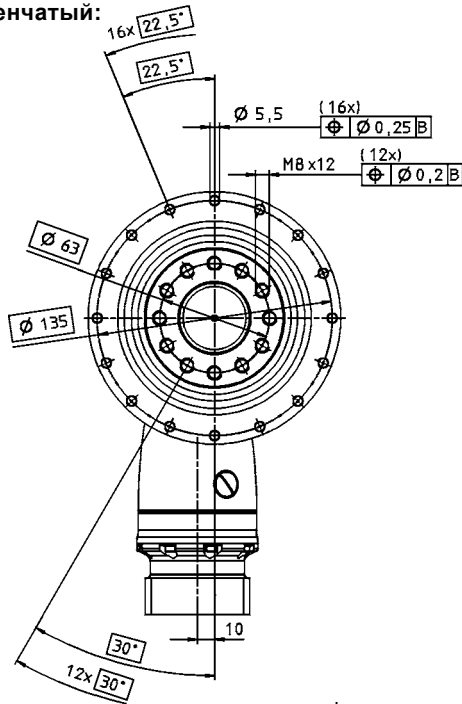
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

трехступенчатый:



четырёхступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TRK+ 050 MA HIGH TORQUE

		трехступенчатый								четырёхступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500			
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950			
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675			
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	2100	2375	2375	2375	2375	2200	2375	2100	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375			
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2200	2400	2700	2700	2700	2700	2700	2700	3400	3400	3400	3400	3400	3400	4400	4400			
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2800	3300	3800	3800	3300	3300	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4400	4400			
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	2,9	2,4	2,0	2,1	2,4	2,1	2,0	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1			
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	≤ 1,3																		
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	202	203	205	210	205	205	215	202	214	208	209	214	214	215	215	217			
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	560																		
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	6130																		
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1335																		
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92								90										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000																		
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	-																		
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68																		
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90																		
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40																		
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации																		
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002																		
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода																		
Степень защиты		IP 65																		
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	С 14	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,29	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	
	Е 19	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	1,65	1,30	1,13	1,11	0,99	0,91	0,90	0,68	0,73	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	Н 28	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	3,07	2,71	2,54	2,53	2,40	2,33	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

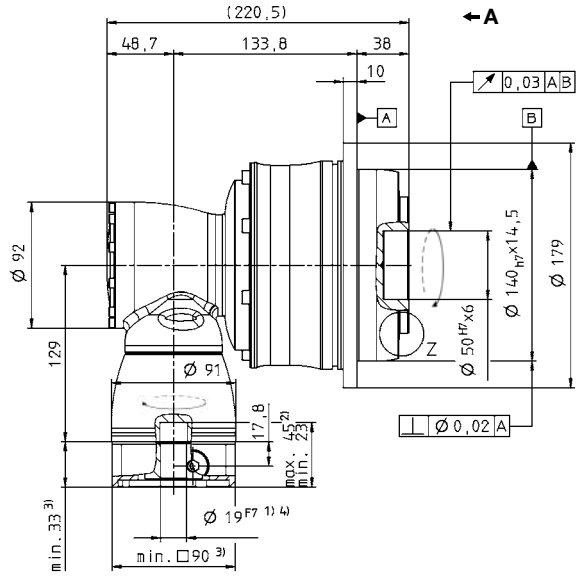
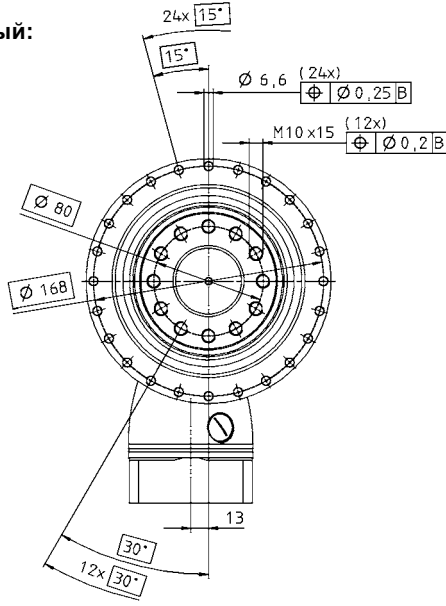
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

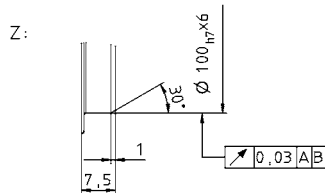
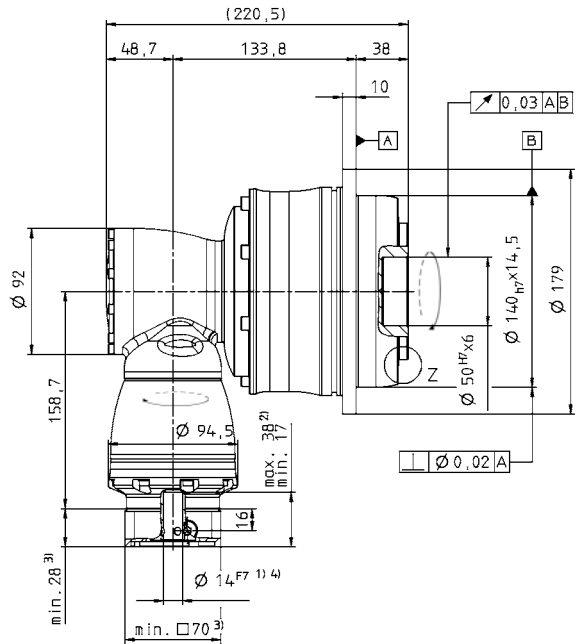
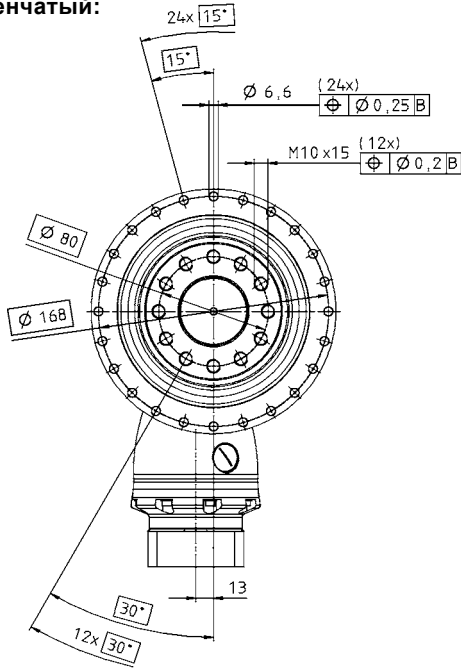


Вид А

трехступенчатый:



четырёхступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TRK+ 110 MA HIGH TORQUE

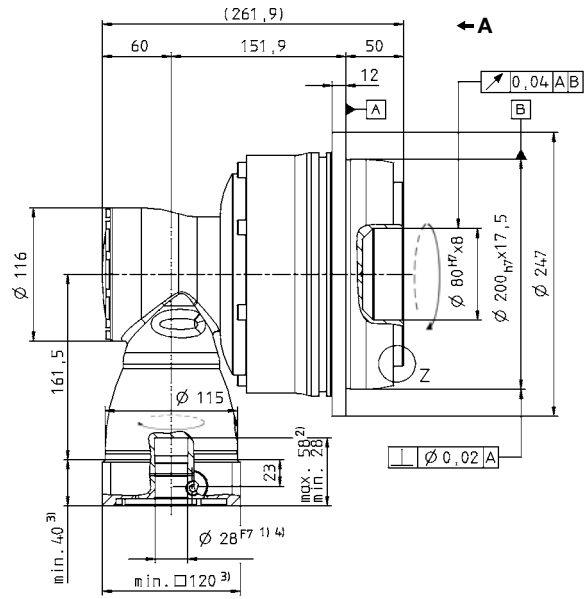
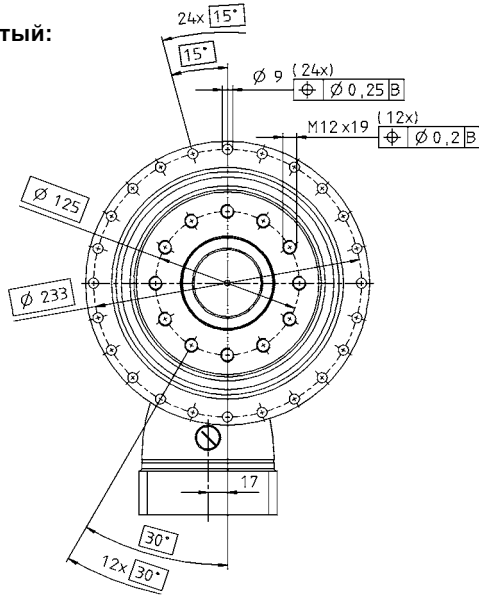
		трехступенчатый								четырёхступенчатый								
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	3100	3100	3100	3100	3100	2750	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	2000	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1400	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	4800	5700	5700	6500	5600	5500	6500	4800	6500	6000	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2100	2300	2600	2600	2400	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	3000	4100	4100	4100	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	2800	3200	3600	3600	3200	3200	3200	3800	3800	3800	3800	3800	3800	4100	4100	4100	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	6,0	4,6	3,6	3,4	4,4	3,5	3,3	0,9	1,0	0,7	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	≤ 1,3																
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	634	642	654	675	654	648	687	634	682	662	667	685	685	689	687	658	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	1452																
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	10050																
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3280																
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92								90								
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000																
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	45,4																
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 70																
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90																
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40																
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации																
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002																
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода																
Степень защиты		IP 65																
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	0,89	1,06	0,76	0,76	0,76	0,69	0,68	0,68	0,68
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	2,46	2,63	2,33	2,32	2,32	2,26	2,25	2,25	2,25
	H 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	5,48	4,27	3,64	3,58	3,14	2,87	2,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	12,72	11,52	10,89	10,83	10,39	10,12	10,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

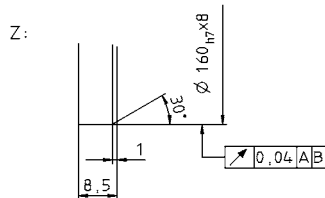
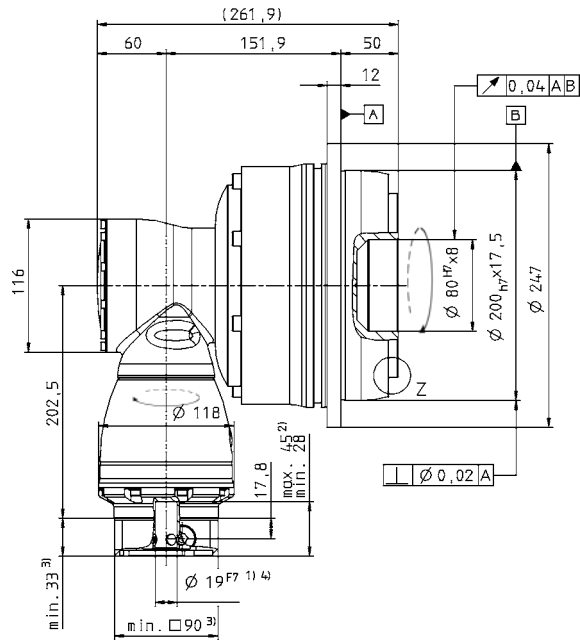
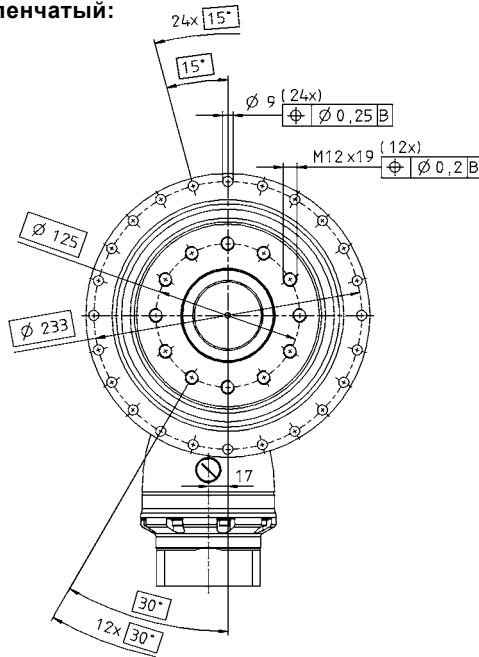
- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу
- <sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения
- <sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения
- <sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается
- <sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

трехступенчатый:



четырёхступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК\*

МА

# ТРК+ 300 MA HIGH TORQUE

		трехступенчатый								четырёхступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	5500	5500	5500	5500	5500	4600	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	3900	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	8800	11000	11000	11000	9900	8800	13250	8800	13250	11000	13250	13250	13250	13250	13250	13250	13250	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1800	1900	2100	2100	1900	1900	1900	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3800	3800	3800	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2v}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	2300	2600	2900	2900	2600	2600	2600	3800	3800	3800	3800	3800	3800	4000	4000	4000	4000	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	11,0	8,2	6,9	6,5	9,2	6,7	6,4	1,5	2,2	1,0	0,9	0,8	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 3,3 / Пониженный ≤ 1,8																	
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	1099	1108	1114	960	1114	1111	979	1099	976	953	958	978	978	979	979	979	989	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	5560																	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	33000																	
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	6500																	
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92								90									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000																	
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	83								87									
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 71																	
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90																	
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40																	
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации																	
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002																	
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода																	
Степень защиты		IP 65																	
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	3,32	4,24	2,80	2,79	2,79	2,49	2,43	2,42	2,42
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	26,04	19,71	16,71	16,58	14,26	12,89	12,83	10,23	11,15	9,71	9,70	9,70	9,40	9,34	9,33	9,33	9,33

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

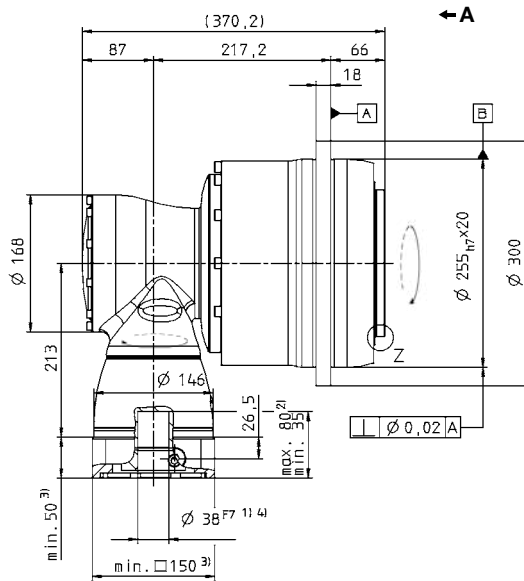
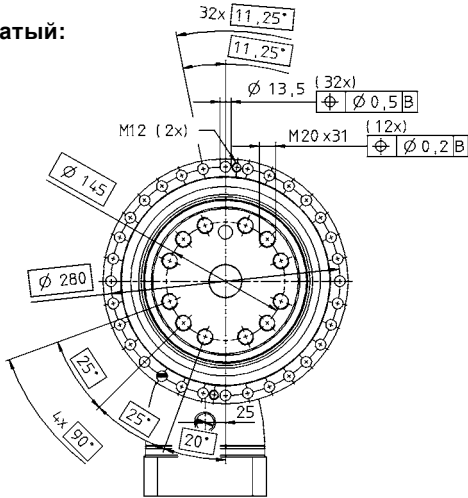
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

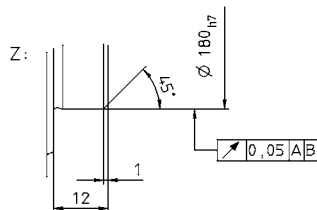
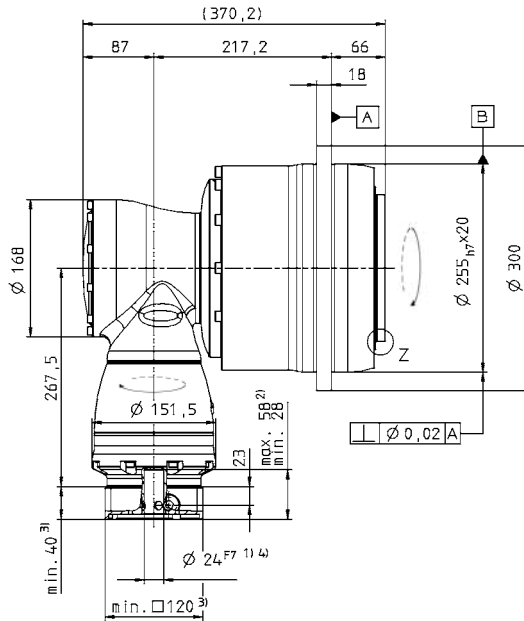
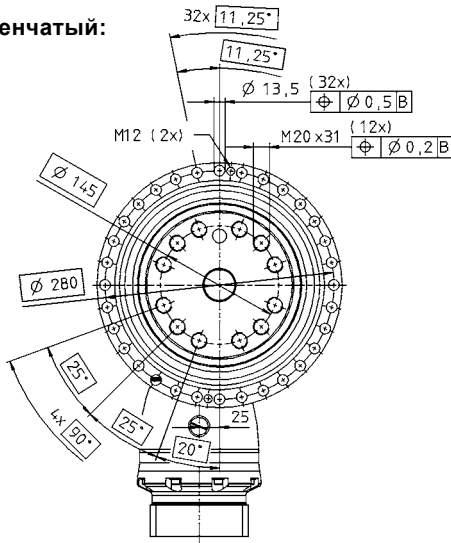
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

трехступенчатый:



четырёхступенчатый:



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК\*

МА

Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# TRK+ 500 MA HIGH TORQUE

		трехступенчатый								четырёхступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	7200	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	19800	23000	23000	25000	21300	19800	25000	19800	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	
Допуст. сред. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1500	1700	1900	1900	1700	1700	1700	2600	2600	2600	2600	2600	2600	3100	3300	3300	3300	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	1800	2200	2600	2600	2300	2300	3100	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3600	3600	3600	3600	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	18,8	15,3	12,6	12,8	16,9	13,8	13,7	2,7	4,0	2,0	1,8	1,7	1,2	1,1	1,0	1,0		
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный $\leq 3,3$ / Пониженный $\leq 1,8$																	
Жесткость при кручении	$C_{i21}$ Нм/угл.мин.	1879	1890	1901	1747	1899	1898	1772	1879	1766	1735	1742	1770	1770	1772	1772	1772	1786	
Жесткость против опрокидывания	$C_{2K}$ Нм/угл.мин.	9480																	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	50000																	
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	9500																	
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92								90									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000																	
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	120								124									
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	$\leq 71$																	
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90																	
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40																	
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации																	
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002																	
Направление вращения		Противоположное со стороны привода и со стороны выхода																	
Степень защиты		IP 65																	
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	К 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	12,43	15,36	10,93	10,92	10,91	10,13	9,95	9,91	9,91
	М 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	75,54	52,83	42,94	42,67	34,37	29,87	29,73	27,14	30,07	25,64	25,63	25,62	24,84	24,66	24,62	24,62	

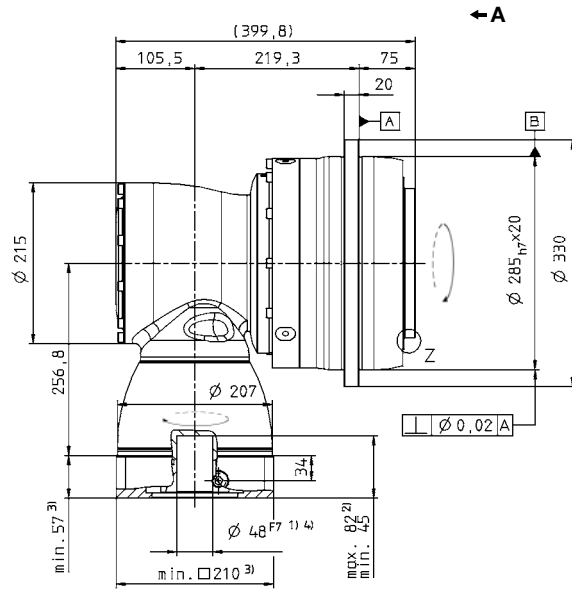
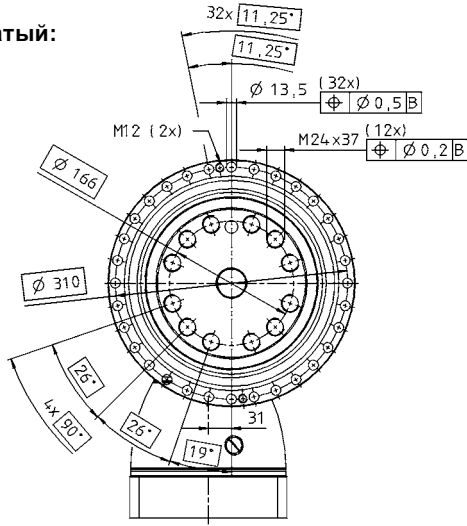
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

- <sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу
- <sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения
- <sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения
- <sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается
- <sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

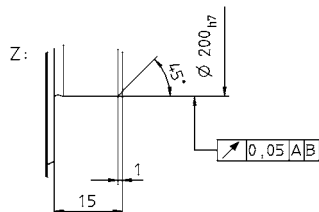
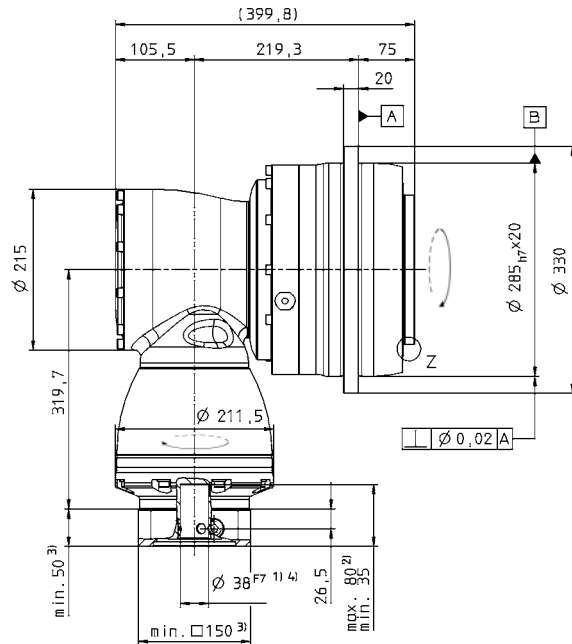
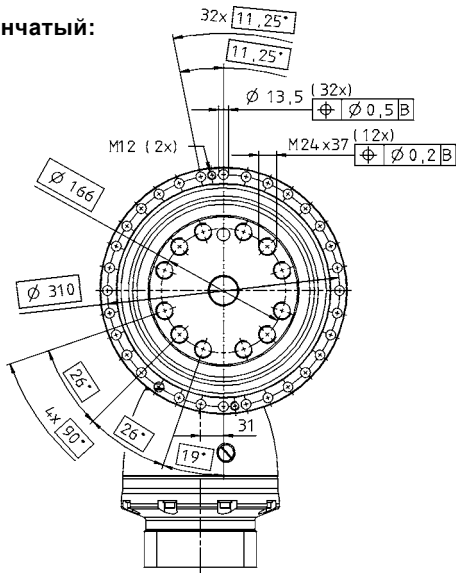
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

трехступенчатый:



четырёхступенчатый:



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

ТРК\*

МА

# SK<sup>+</sup>/SPK<sup>+</sup> —

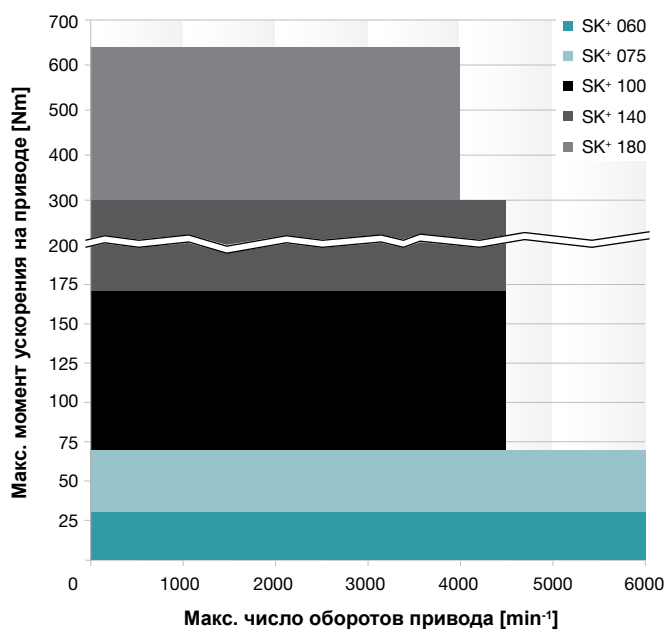
новая точность угловой передачи в классическом исполнении вала



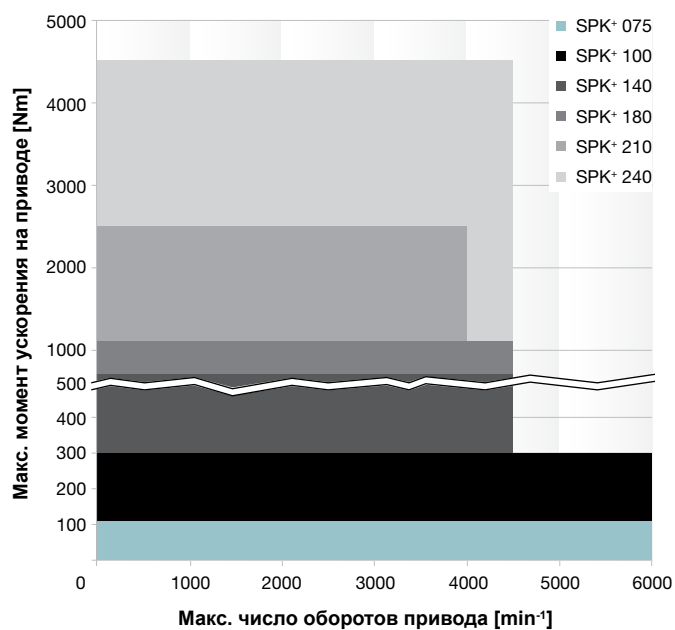
Представитель богатого семейства гипоидных редукторов с выходным валом, совместимым с SP<sup>+</sup>, также доступен с планетарной ступенью (SPK<sup>+</sup>).

## Быстрый выбор типоразмеров

**SK<sup>+</sup>** (пример для  $i = 5$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )



**SPK<sup>+</sup>** (пример для  $i = 25$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )





# Версии и использование

## SK+

- циклические применения;
- режим реверса;
- высокодинамичные применения;
- высокая точность позиционирования.

## SPK+

- максимальная удельная мощность;
- максимальная точность позиционирования.

## Сравнение

Свойства		SK+ начиная со страницы 202	SPK+ начиная со страницы 212
Передаточные числа <sup>c)</sup>		3 – 100	12 – 10000
Угловой люфт [arcsin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 4	≤ 4
	Пониженный	–	–
<b>Форма выхода</b>			
Гладкий выходной вал		•	•
Гладкий выходной вал, с обратной стороны		•	•
Выходной вал со шпонкой		•	•
Выходной вал со шпонкой, с обратной стороны		•	•
Вал с эвольвентным зацеплением		•	•
Стык полого вала, с обратной стороны Присоединение с помощью обжимной муфты		•	•
Вал под обжимную муфту Присоединение с помощью обжимной муфты		•	•
Закрытая крышка, с обратной стороны		•	•
<b>Форма привода</b>			
Вариант монтажа двигателя		•	•
<b>Исполнение</b>			
ATEX <sup>a)</sup>		•	•
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•	•
Устойчивость к коррозии <sup>a) b)</sup>		•	•
<b>Комплектующие</b>			
Муфта		•	•
Зубчатая рейка		•	•
Шестерня		•	•
Обжимная муфта		•	•
Сенсорный фланец torqXis		•	•
Промежуточная плита для подвода охлаждения		•	•

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу

<sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> В зависимости от типоразмера редуктора



# SK+ 060 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3500	4000	3500	3500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	≤ 5															
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	2,0	2,1	2,2	2,0	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,0	1,8
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	2400															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	2700															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	251															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	2,9					3,2										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	B 11	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,52	0,44	0,40	0,36	0,34	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,87	0,79	0,75	0,71	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

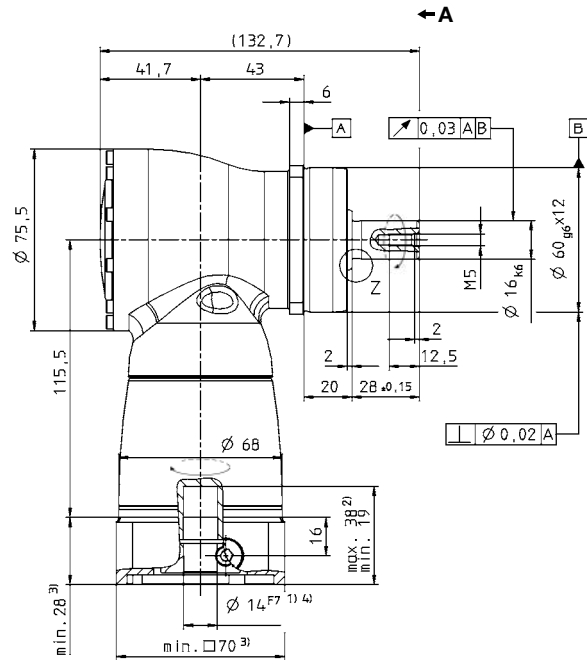
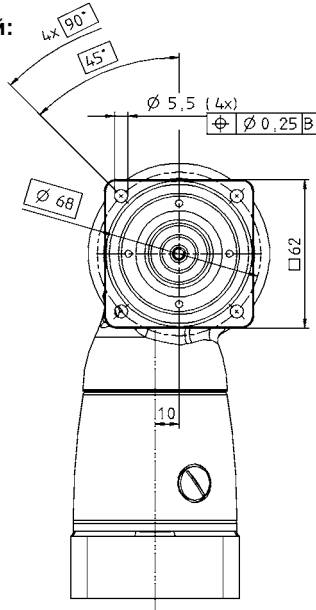
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

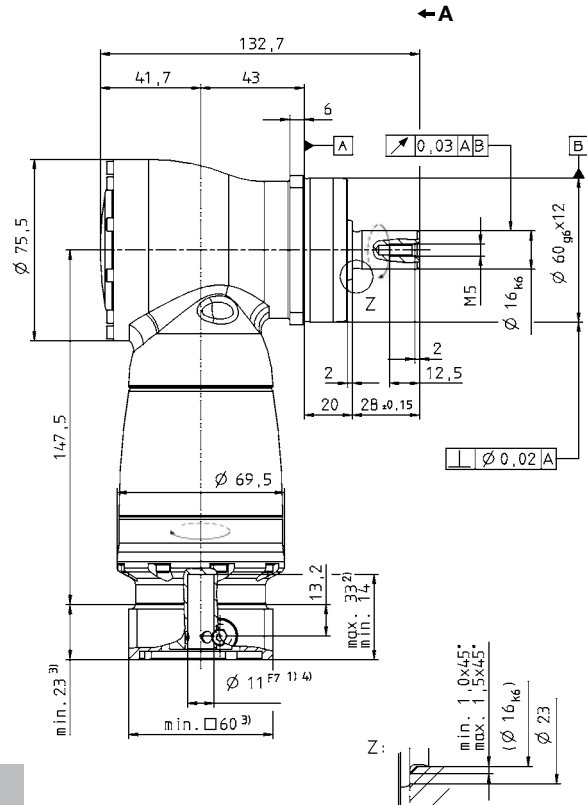
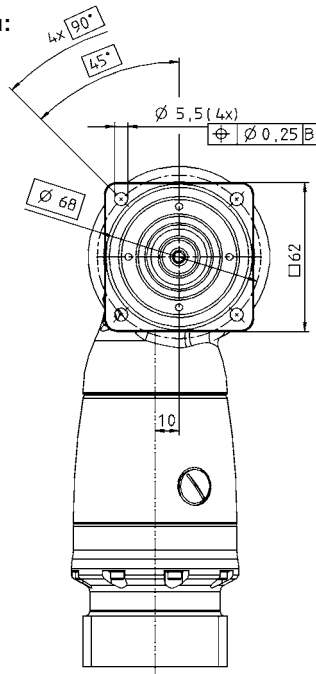
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

одноступенчатый:



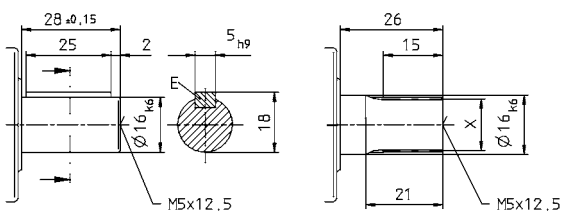
двухступенчатый:



Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпон. пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SK+ 075 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3500	4000	3500	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	2,0	1,7	1,5	2,0	1,8	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	5,0	5,5	6,0	6,0	6,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,0	6,0	6,0
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	3400															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4000															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	437															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	4,8					5,4										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,23	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	1,46	1,19	1,06	0,95	0,90	0,73	0,71	0,68	0,67	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63
	H 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,88	2,61	2,47	2,37	2,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

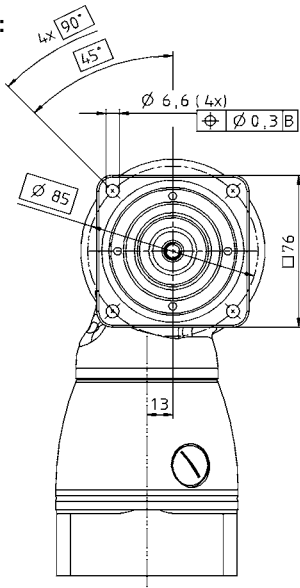
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

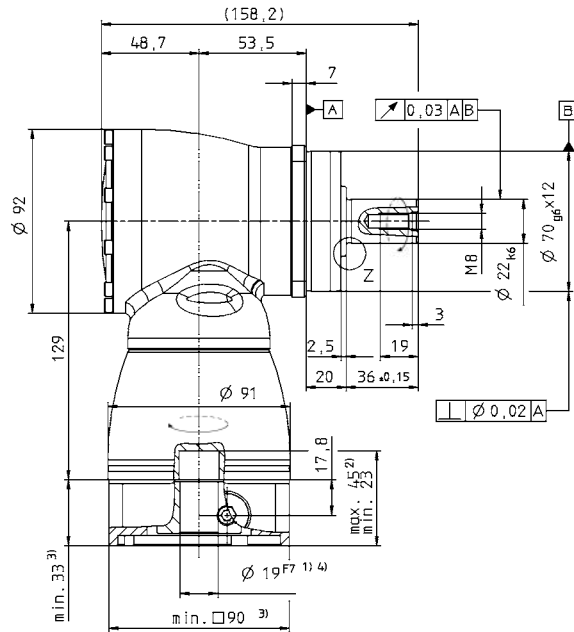
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

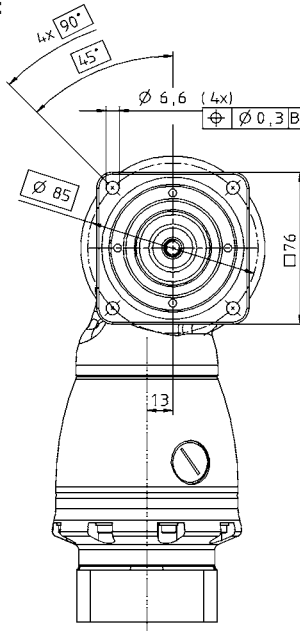
одноступенчатый:



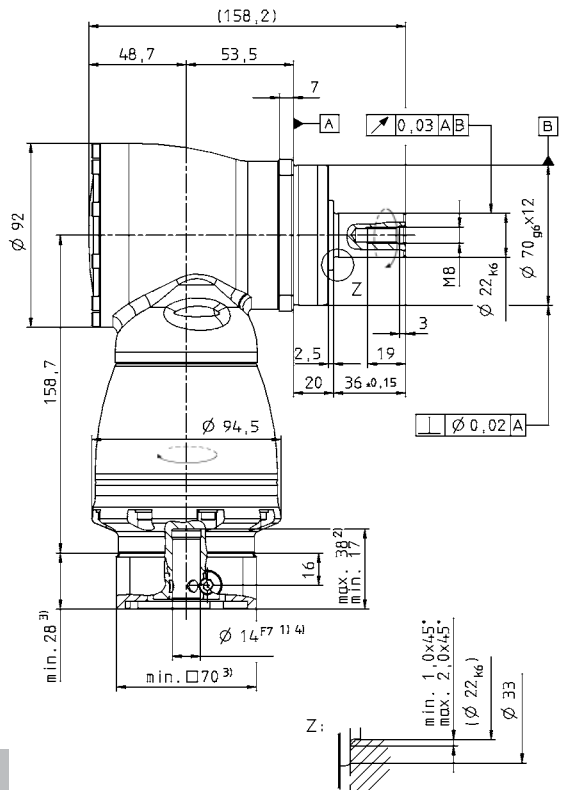
← A



двухступенчатый:



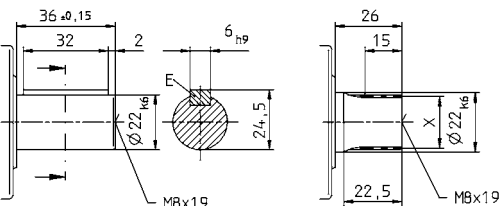
← A



Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпон. пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 22 x 1.25 x 30 x 16 x 6m



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SK+ 100 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250	
Допустимая ср. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3400	3800	3400	3400	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	3,8	3,0	2,3	3,5	2,8	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	10	11	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11	13	13	13	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	5700															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	6300															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	833															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	9,3					10,0										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2,59	2,54	2,42	2,40	2,31	2,30	2,26	2,25	2,25	2,25
	H 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	4,64	3,80	3,34	2,98	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	11,9	11,0	10,6	10,2	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

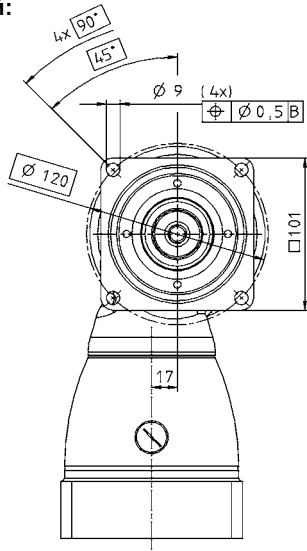
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

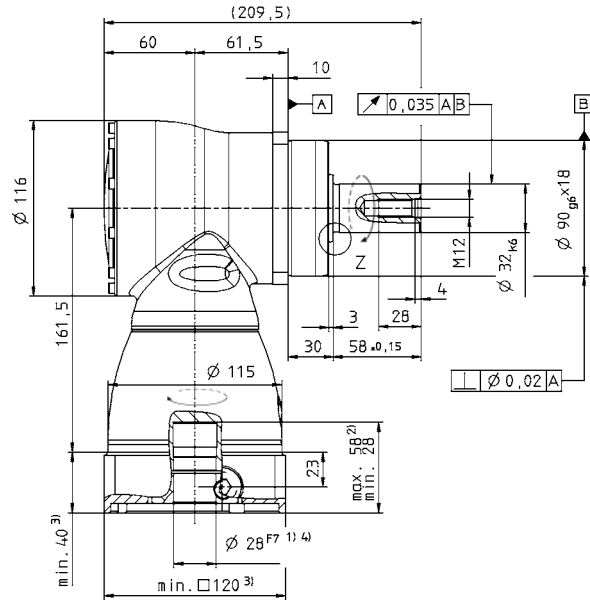
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Вид А

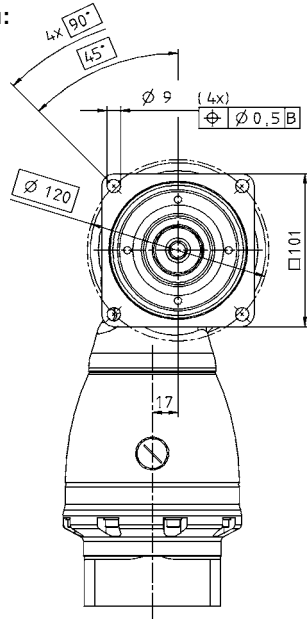
одноступенчатый:



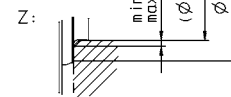
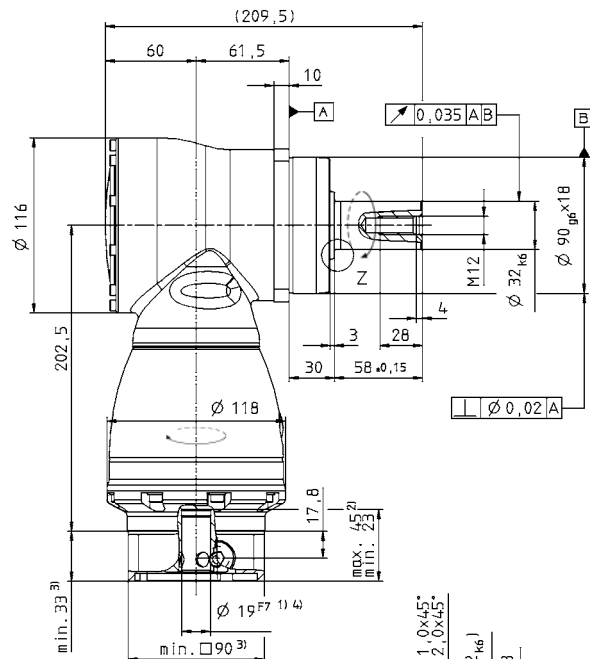
← A



двухступенчатый:



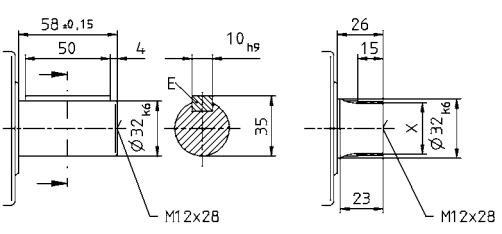
← A



Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпон. пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 32 x 1.25 x 30 x 24 x 6 мм



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

Угловой редуктор  
(высокотехнологичная серия)

SK+

# SK+ 140 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2500	2800	3100	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	7,0	5,2	4,5	7,5	5,5	1,4	0,9	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	27	30	32	32	32	29	29	29	29	29	29	29	31	31	31	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	9900															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	9500															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1692															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	22,6					25,0										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	4,21	3,85	3,28	3,17	2,78	2,73	2,48	2,46	2,43	2,42
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	25,0	19,1	16,3	14,1	12,8	11,1	10,7	10,2	10,1	9,69	9,64	9,39	9,37	9,34	9,33

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

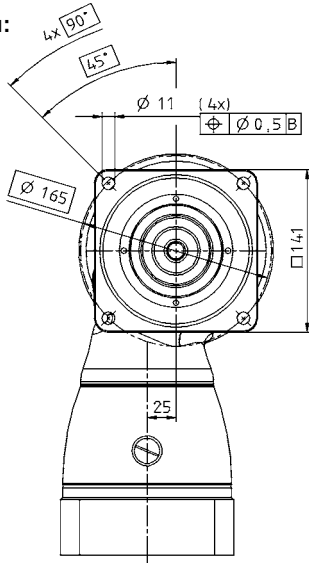
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

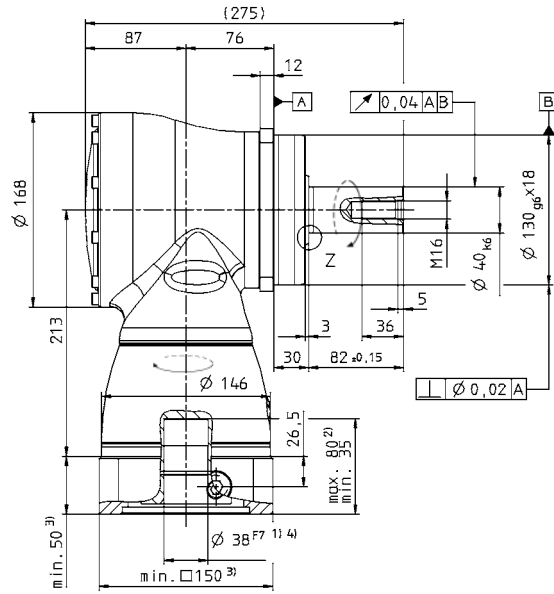


Вид А

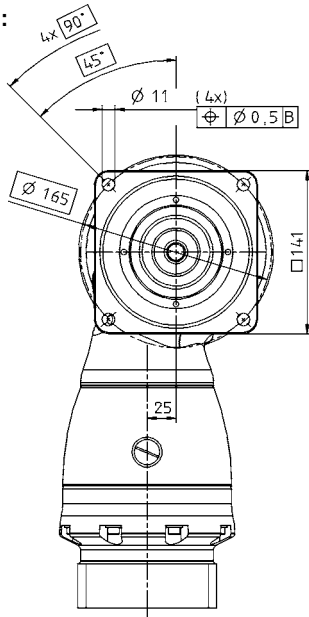
одноступенчатый:



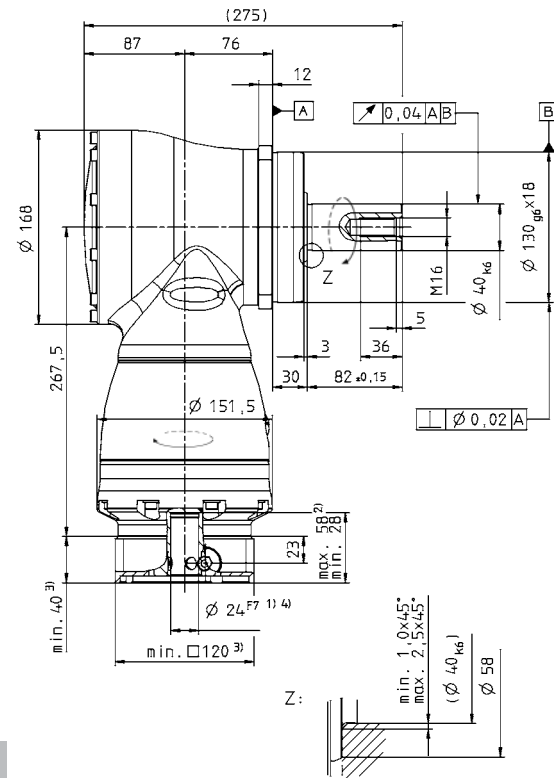
← A



двухступенчатый:



← A



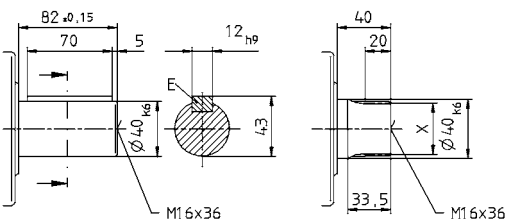
Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

SK+

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпон. пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6 m



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SK+ 180 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2000	2400	2800	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	14,5	12,0	10,0	15,0	12,5	3,0	2,3	1,8	1,6	1,3	1,2	0,9	0,9	0,9	0,9	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	64	71	79	78	77	71	71	71	71	71	71	71	71	78	78	78
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	14200															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	14700															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3213															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	45,4					48										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	К 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	15,3	14,0	12,3	12,0	10,9	10,7	10,1	10,0	9,95	9,91
	М 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	73,3	51,6	42,1	34,0	29,7	30,0	28,7	27,1	26,7	25,6	25,4	24,8	24,7	24,7	24,6

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

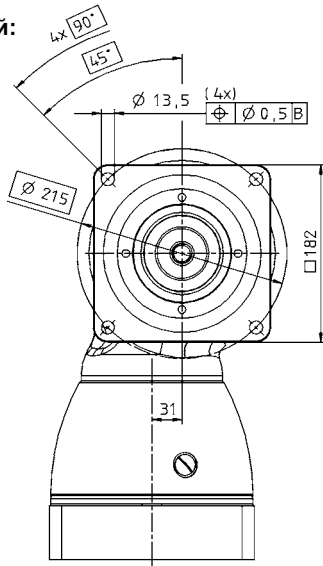
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

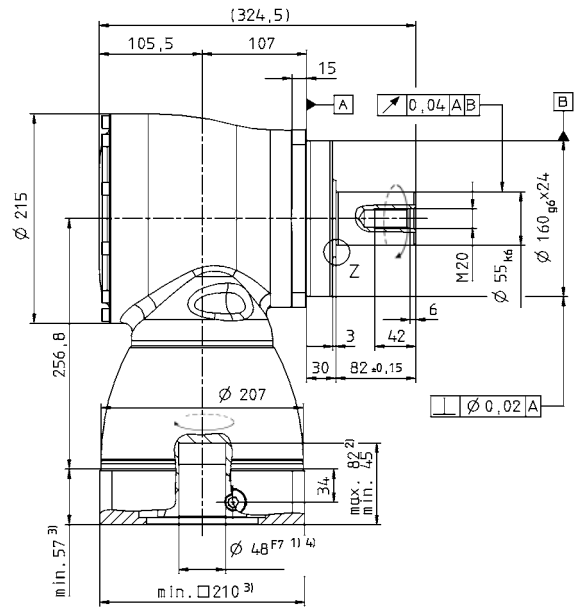
Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

Вид А

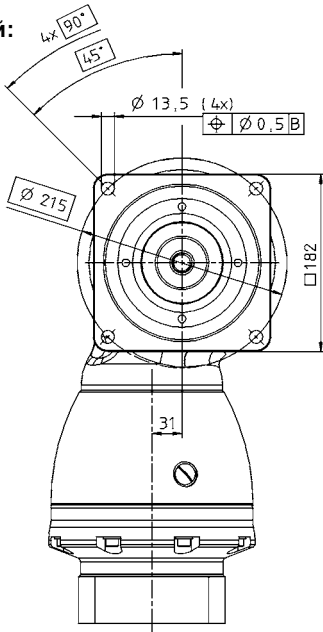
одноступенчатый:



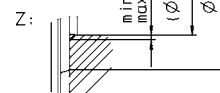
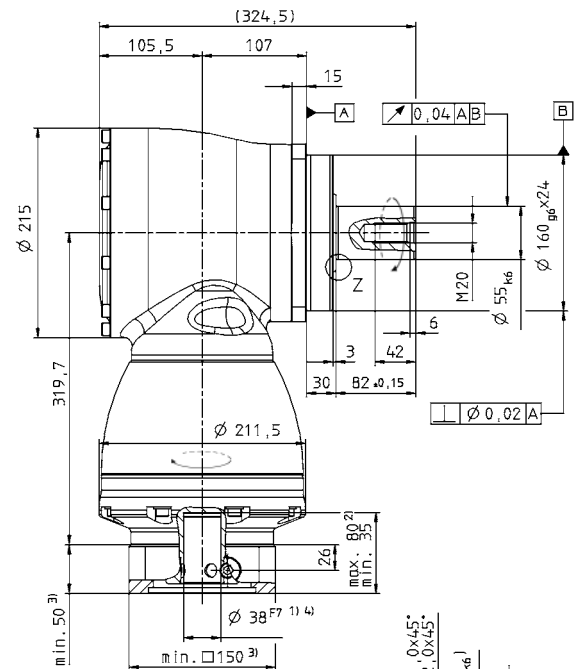
← A



двухступенчатый:



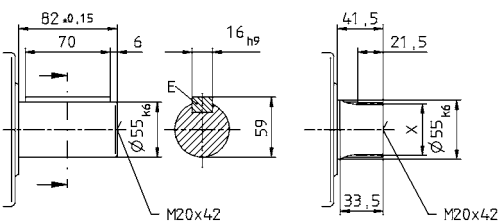
← A



Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпон. пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6 мм



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 075 MF двухступенчатый

		двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	110	110	110	110	110	110	80	100	110	90	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2N}$ Нм	75	75	75	75	75	75	60	75	75	52	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	160	160	200	200	250	175	120	150	210	200	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3400	3400	3800	3400	3200	3200	3200	3200	3200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3										
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	10										
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	3350										
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4000										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	236										
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	5,2										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66										
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90										
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40										
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях										
Степень защиты		IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	С 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,54	0,45	0,44	0,40	0,44	0,36	0,35	0,34	0,34	0,34
	Е 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,89	0,80	0,79	0,75	0,79	0,71	0,70	0,70	0,70	0,69

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

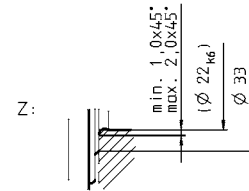
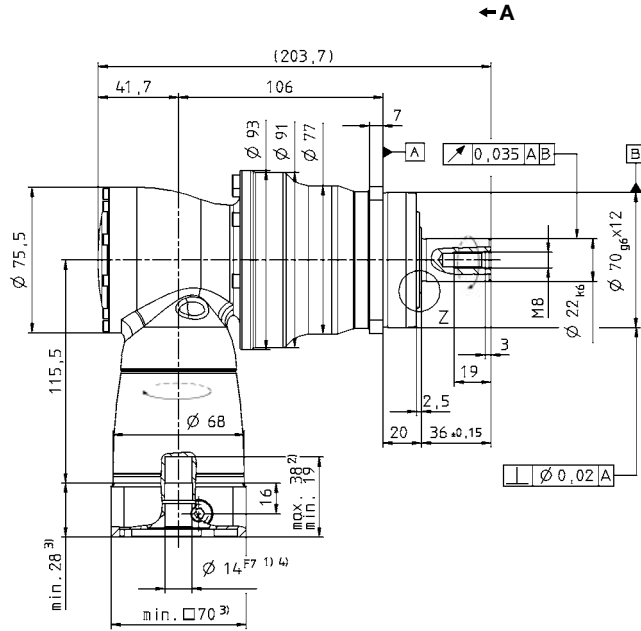
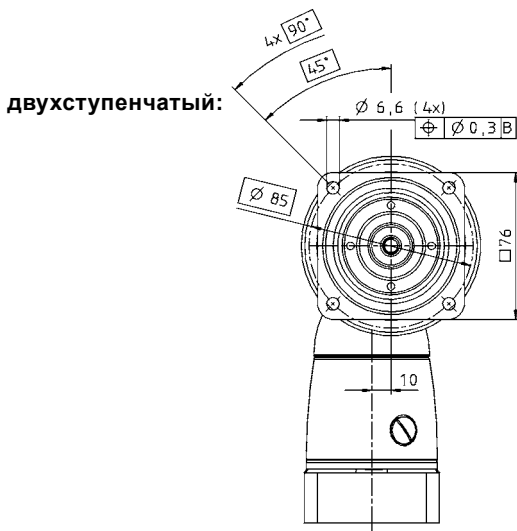
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

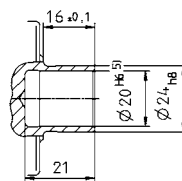
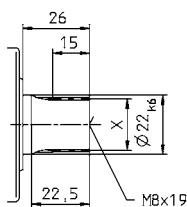
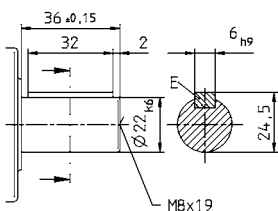


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 075 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	80	100	110	90	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	60	75	75	52	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	160	160	200	200	200	200	200	200	250	175	120	150	210	200	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500	5500	5500	
Макс. частота вращения привода		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	Стандартный ≤ 5 / Пониженный ≤ 3														
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	10														
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	3350														
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4000														
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	236														
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92														
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	5,5														
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях														
Степень защиты		IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	В 11	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	С 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,20	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

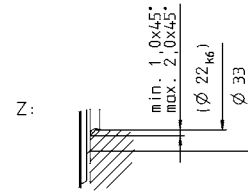
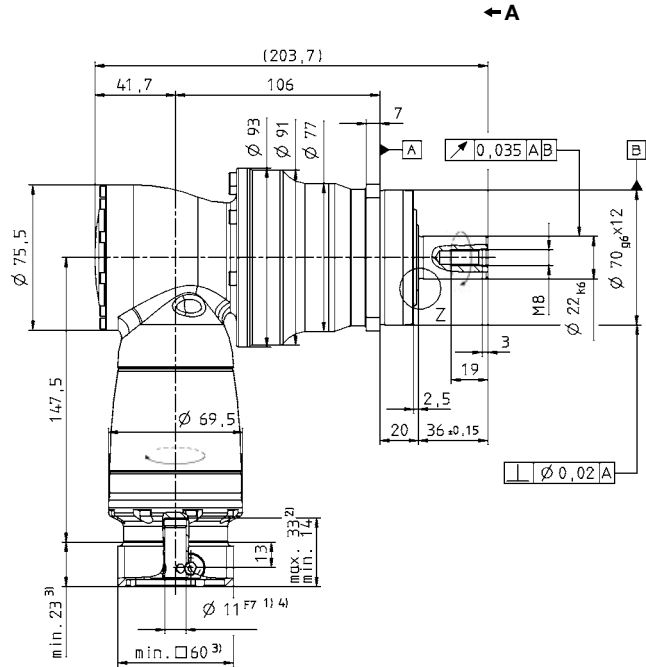
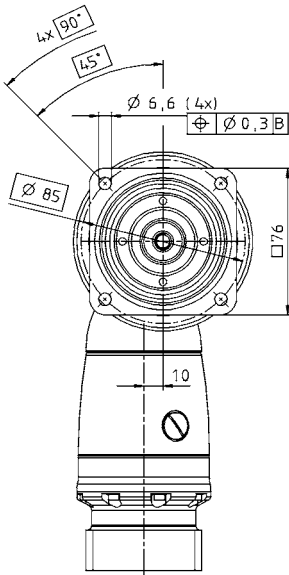
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

трехступенчатый:

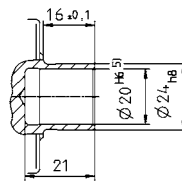
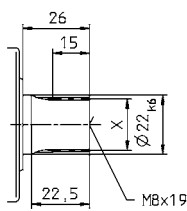
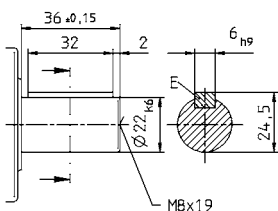


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 100 MF двухступенчатый

		двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	280	280	300	300	300	300	200	250	300	225	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_n$ )	$T_{2N}$ Нм	180	180	175	175	170	175	160	175	170	120	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	400	400	500	500	625	500	400	500	625	500	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3400	3400	3800	3400	3200	3200	3200	3200	3200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C <sup>d)</sup> )	$T_{012}$ Нм	2,5	2,1	2,0	1,8	2,0	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2										
Жесткость при кручении	$C_{21}$ Нм/угл. мин.	31										
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	5650										
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	6300										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	487										
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_h$ ч	> 20000										
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	9,7										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68										
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90										
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40										
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях										
Степень защиты		IP 65										
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия заклинившей втулки [мм]	E 19	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	1,48	1,20	1,17	1,05	1,15	0,95	0,90	0,89	0,89	0,89
	H 28	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	2,89	2,62	2,59	2,46	2,56	2,36	2,31	2,31	2,30	2,30

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

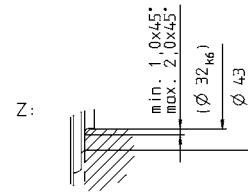
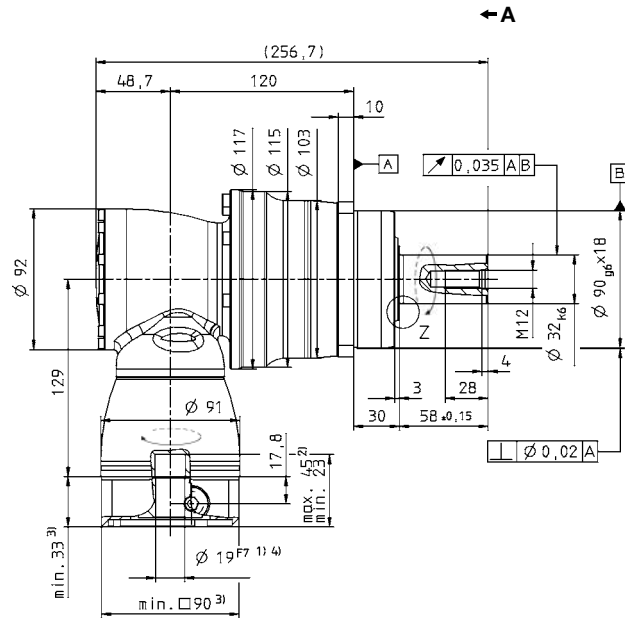
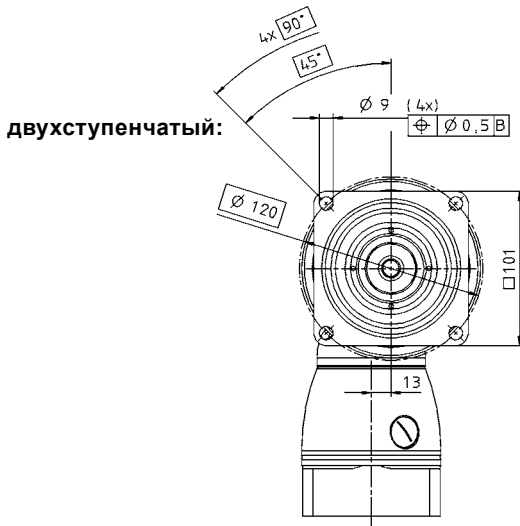
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.



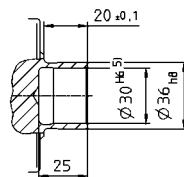
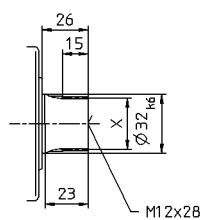
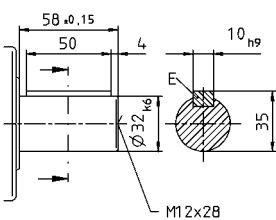


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя.  
Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠️ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 100 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	280	280	300	300	300	300	300	300	300	300	200	250	300	225	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	180	180	175	175	175	175	175	175	175	170	175	160	175	170	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	400	400	500	500	500	500	500	500	500	625	500	400	500	625	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2														
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	31														
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	5650														
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	6300														
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	487														
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92														
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	10,3														
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях														
Степень защиты		IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	С 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,28	0,23	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Е 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,72	0,63	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

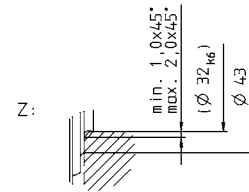
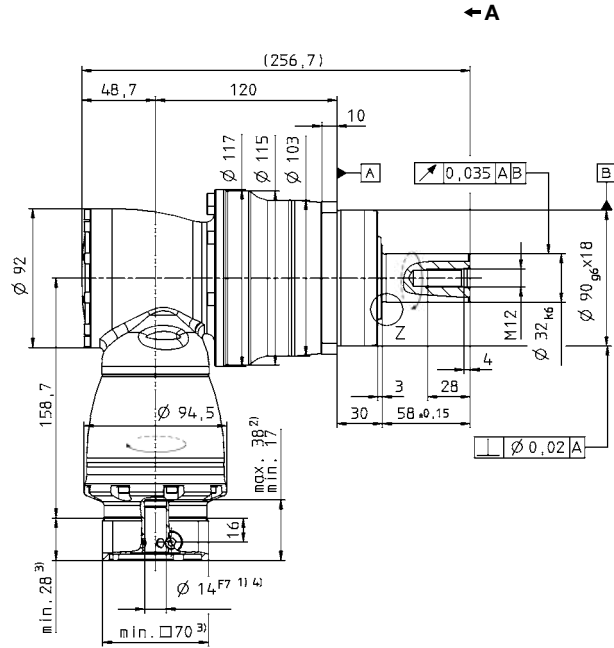
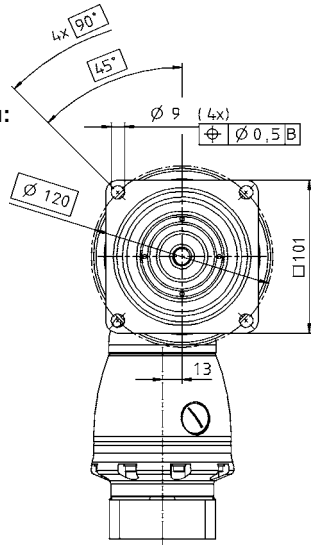
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

трехступенчатый:

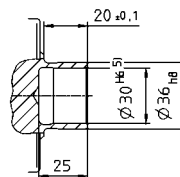
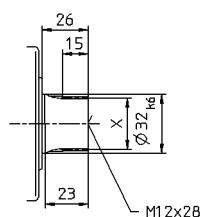
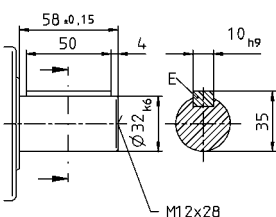


Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 140 MF двухступенчатый

		двухступенчатый												
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	600	600	600	600	600	600	500	600	600	480		
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$	Нм	360	360	360	360	360	360	320	360	360	220		
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1000		
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300		
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$	мин <sup>-1</sup>	2700	3100	3100	3500	3100	3000	3000	3000	3000	3000		
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$	Нм	4,0	3,7	3,6	2,8	3,5	3,9	3,1	3,1	3,1	3,1		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2											
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл. мин.	53											
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	9870											
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	9450											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	952											
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94											
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000											
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	20											
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 68											
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90											
Температура окружающей среды		°C	от 0 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения			Приводной и выходной вал в противоположных направлениях											
Степень защиты			IP 65											
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	Н	28	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	4,68	3,82	3,75	3,31	3,68	2,97	2,80	2,79	2,78	2,77
	К	38	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	11,8	11,0	10,9	10,5	10,9	10,1	9,96	9,95	9,94	9,94

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

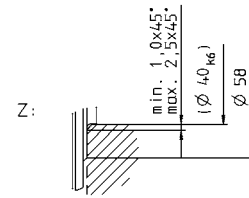
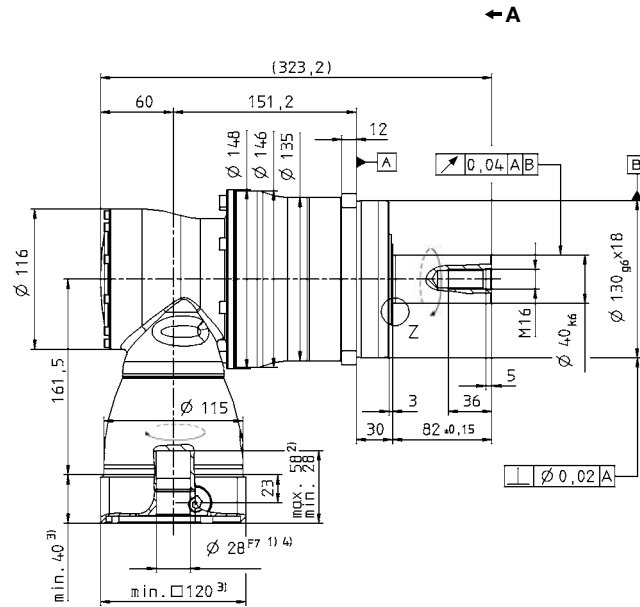
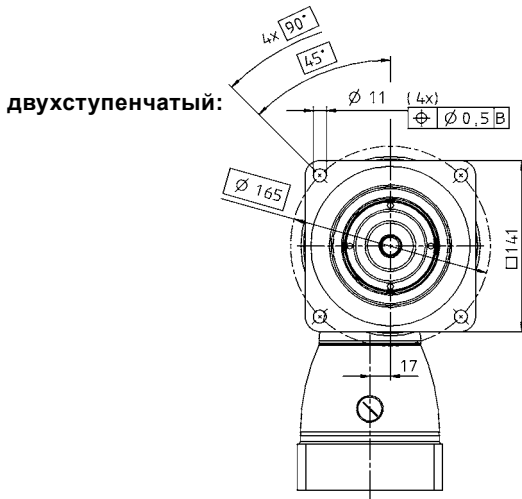
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

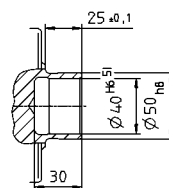
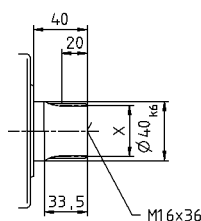
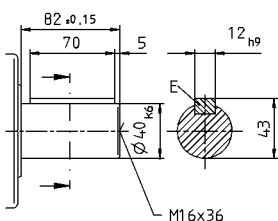


**Альтернативное исполнение: варианты выходного вала**

**Выходной вал со шпоночным пазом**  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

**Эвольвентное зацепление DIN 5480**  
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

**Вал под обжимную муфту**  
обжимная муфта



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 140 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	500	600	600	480	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2N}$ Нм	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	320	360	360	220	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1000	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	4200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	0,7	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2														
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	53														
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	9870														
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	9450														
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	952														
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92														
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	20,7														
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	< 68														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях														
Степень защиты		IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	1,01	0,76	0,88	0,85	0,76	0,75	0,70	0,69	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,57	2,32	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,26	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

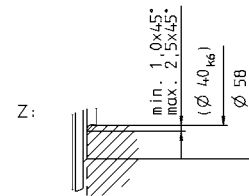
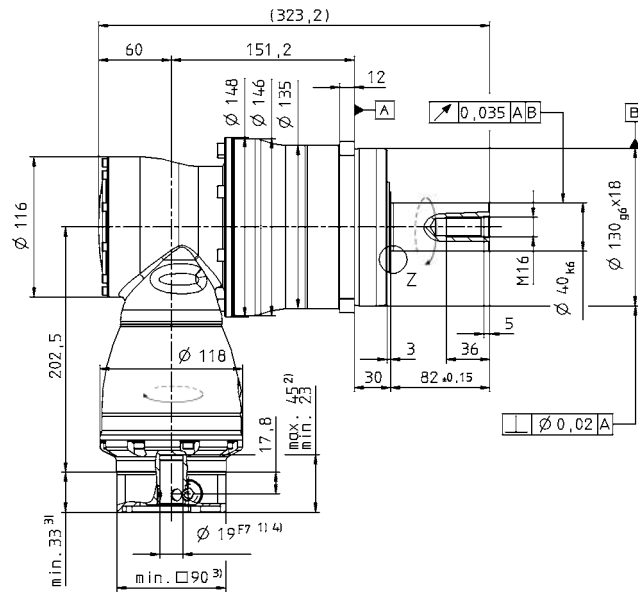
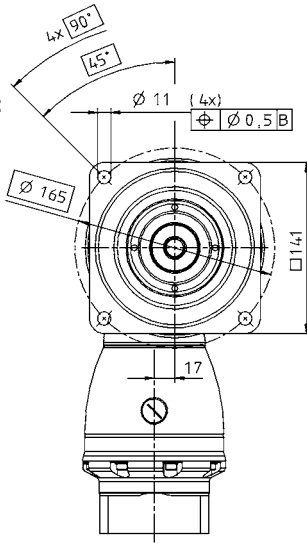
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

трехступенчатый:



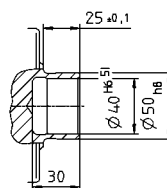
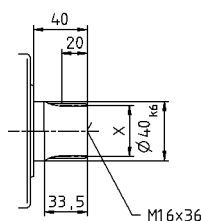
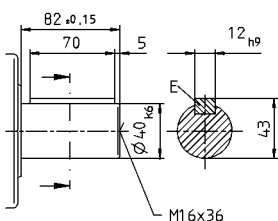
Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

SPK+

# SPK+ 180 MF двухступенчатый

		двухступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	1100	1100	1100	1100	1100	1100	840	1050	1100	880
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	750	750	750	750	750	750	640	750	750	750
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1600	1600	2000	2000	2750	2000	1600	2000	2750	2200
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	2300	2600	2600	2800	2600	3000	3000	3000	3000	3000
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	9,0	6,5	6,5	5,5	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2									
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	175									
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	14150									
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	14700									
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1600									
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	94									
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	45									
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 70									
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90									
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40									
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях									
Степень защиты		IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	К 38 $J_t$ кгсм <sup>2</sup>	24,7	19,5	19,0	16,3	18,6	14,0	12,9	12,8	12,7	12,7

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

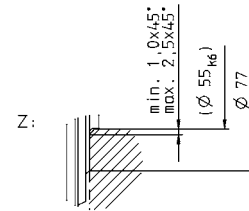
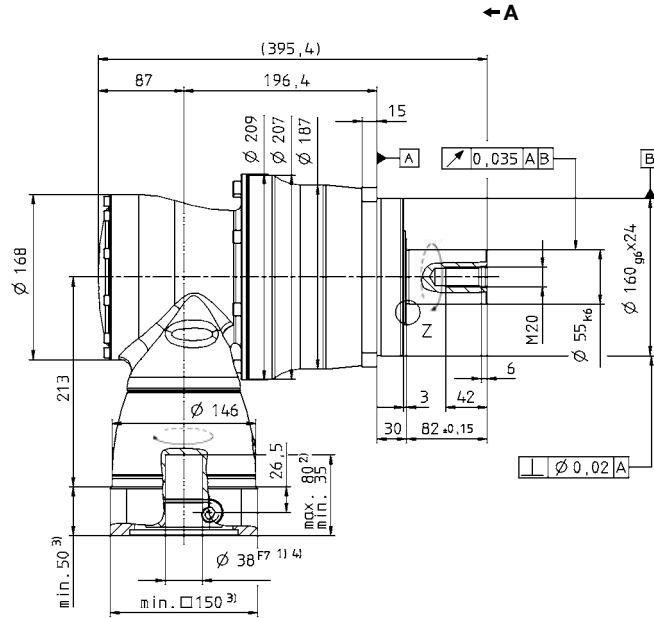
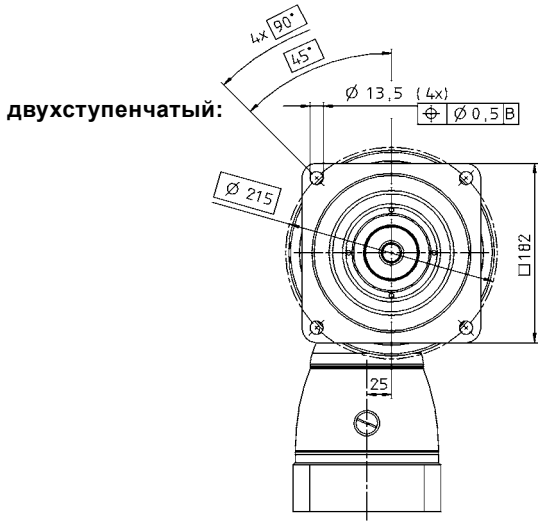
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.



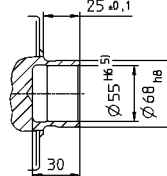
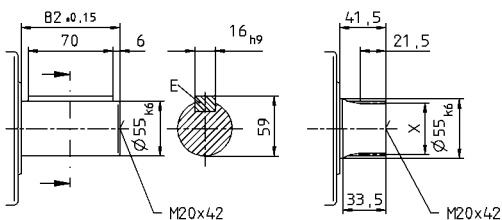


**Альтернативное исполнение: варианты выходного вала**

**Выходной вал со шпоночным пазом**  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

**Эвольвентное зацепление DIN 5480**  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

**Вал под обжимную муфту**  
обжимная муфта



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 180 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	840	1050	1100	880	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	640	750	750	750	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2750	2000	1600	2000	2750	2200
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	4200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	1	0,5	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	Стандартный ≤ 4 / Пониженный ≤ 2														
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	175														
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	14150														
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	14700														
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1600														
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92														
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	47,4														
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	< 70														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях														
Степень защиты		IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G 24 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	3,97	2,82	3,36	3,22	2,82	2,75	2,50	2,47	2,50	2,44	2,42	2,42	2,42	2,42	
	K 38 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	10,90	9,74	10,30	10,10	9,74	9,66	9,41	9,38	9,41	9,38	9,33	9,33	9,33	9,33	

<sup>a)</sup> По запросу дополнительные значения передаточного числа до  $i = 1000$

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

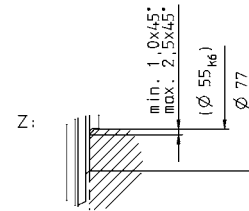
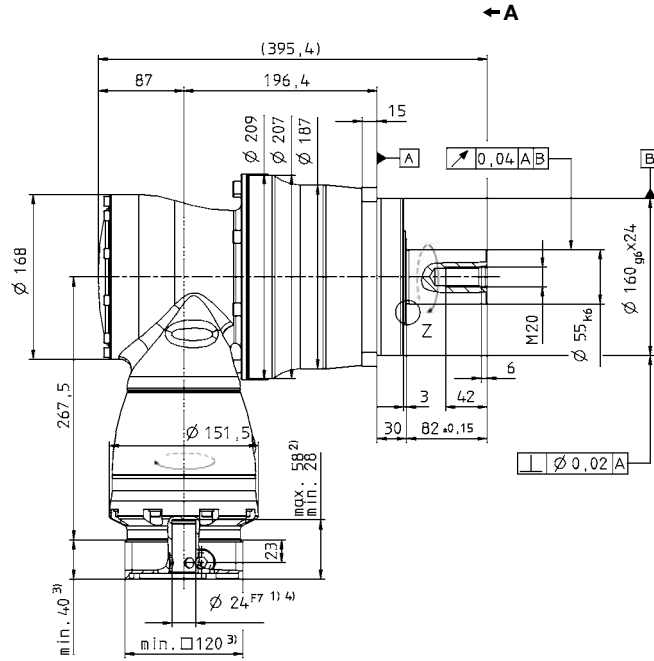
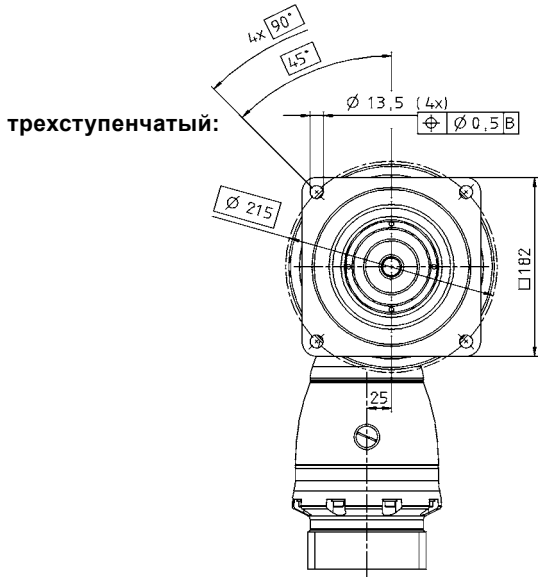
<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

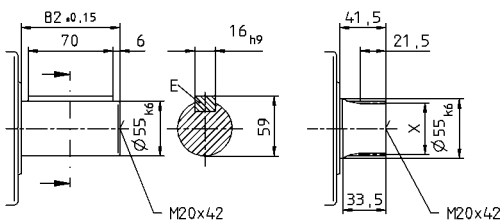


**Альтернативное исполнение: варианты выходного вала**

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Вал под обжимную муфту  
обжимная муфта



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.



CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 210 MF двухступенчатый

		двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	2500	2500	2500	2500	2400	2400	1850	2300	2400	1900
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2N}$	Нм	1500	1500	1500	1500	1400	1500	1400	1500	1400	1000
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	3600	4200	5200	5200	5200	5200	3600	4500	5200	5000
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	1500	1700	1700	1900	1700	1900	1700	1700	1700	1700
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$	мин <sup>-1</sup>	1900	2300	2300	2700	2300	2700	2400	2400	2400	2400
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$	Нм	18,5	17,0	15,0	13,0	14,0	12,0	15,0	15,0	14,0	13,0
Макс. угловой люфт	$j_i$	угл.мин.	Стандартный ≤4 / Пониженный ≤2									
Жесткость при кручении	$C_{121}$	Нм/угл. мин.	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	30000									
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	21000									
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	3100									
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94									
Срок эксплуатации (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“)	$L_n$	ч	> 20000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	82									
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 71									
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90									
Температура окружающей среды		°C	от 0 до +40									
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие			Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения			Приводной и выходной вал в противоположных направлениях									
Степень защиты			IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	$J_i$	кгсм <sup>2</sup>	78,80	54,60	53,00	43,40	51,50	42,20	30,20	30,00	29,80	29,80

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

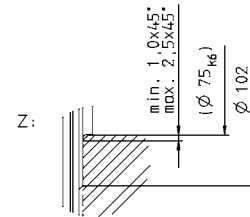
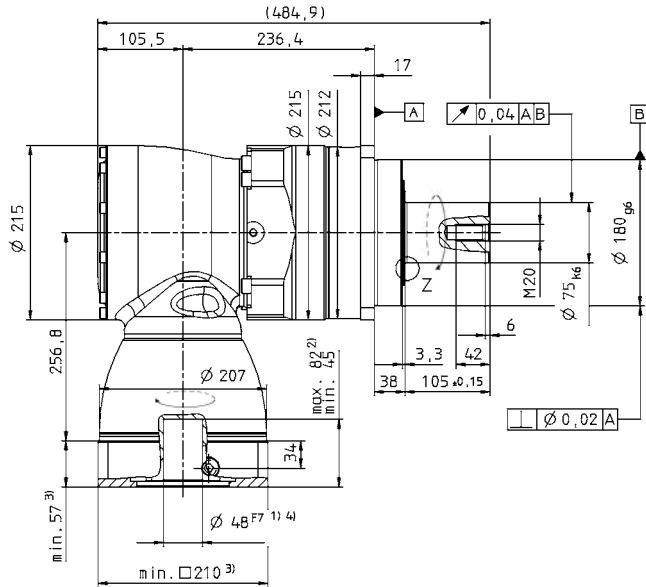
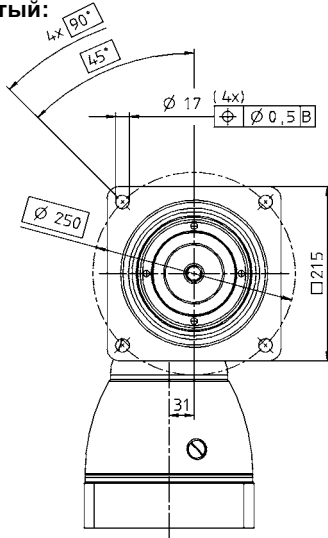
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

двухступенчатый:

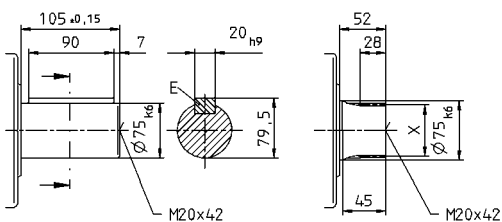


Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

SPK+

# SPK+ 210 MF трехступенчатый

		трехступенчатый														
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	2400	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2400	2400	1900	2350	2400	1900	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1400	1500	1500	1400	1000	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	4200	3600	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	3600	4500	5200	5000	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400	3400	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	2,4	1,2	1,9	1,7	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤4 / Пониженный ≤2														
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	30000														
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	21000														
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3100														
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92														
Срок эксплуатации (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“)	$L_n$ ч	> 20000														
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	86														
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 71														
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90														
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40														
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации														
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002														
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях														
Степень защиты		IP 65														
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	К 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	14,00	10,90	12,30	12,00	10,90	10,70	10,10	10,00	10,10	10,00	9,90	9,90	9,90	9,90
	М 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	28,70	25,60	27,10	26,70	26,70	25,60	24,80	24,70	24,80	24,70	24,60	24,60	24,60	24,60

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

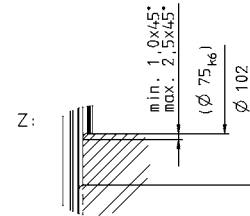
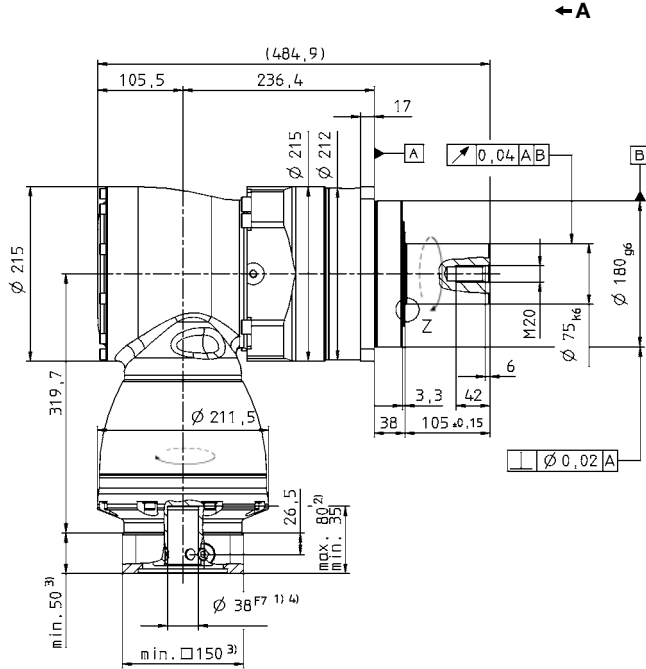
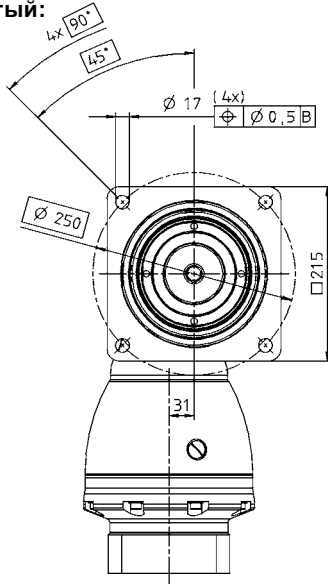
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

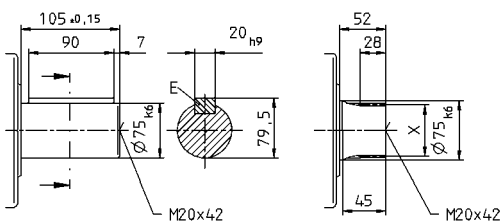
трехступенчатый:



Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя.  
Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 240 MF трехступенчатый

		трехступенчатый													
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	48	64	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4300	4500	4000	4300	4300	3400
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2N}$ Нм	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2300	2500	2500	2500	2300	1700
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	6400	8000	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6800
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1800	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2000	2200	2600	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	11,0	8,0	7,0	7,0	8,0	8,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 5,5 / Пониженный ≤ 3,5													
Жесткость при кручении	$C_{121}$ Нм/угл. мин.	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	33000													
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	30000													
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	5000													
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92													
Срок эксплуатации (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“)	$L_n$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	93													
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 71													
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90													
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40													
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях													
Степень защиты		IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	$J_i$ кгсм <sup>2</sup>	26,5	20,00	17,00	17,00	15,00	15,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

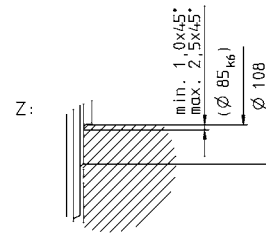
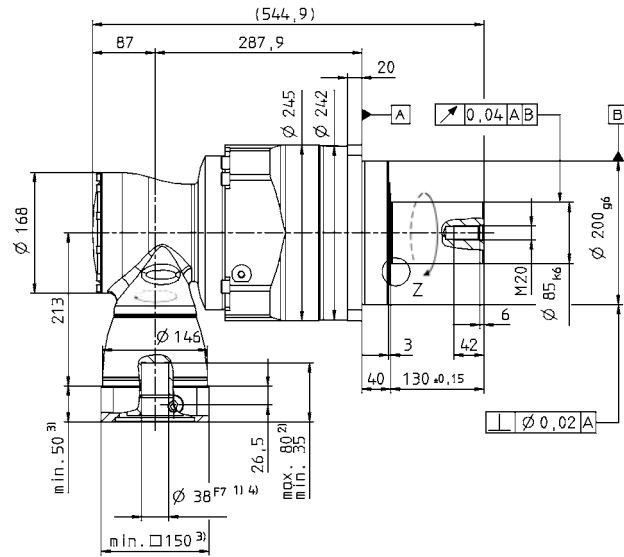
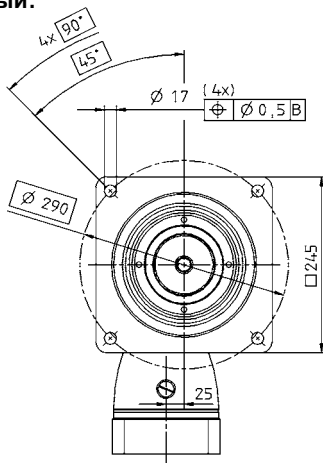
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.



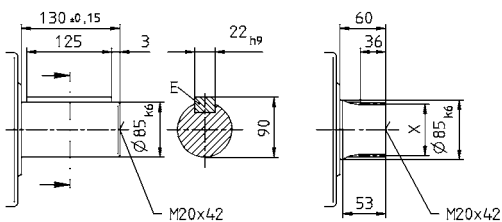
трехступенчатый:



Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)  
 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 240 MF четырехступенчатый i=144-1000

		четырёхступенчатый													
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	144	192	256	300	375	420	500	560	600	700	800	875	1000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	8000	8000	8000	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2700	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	3800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	3,2	2,3	1,6	1,3	0,7	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	Стандартный ≤ 5,5 / Пониженный ≤ 3,5													
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл. мин.	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	33000													
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	30000													
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	5000													
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	90													
Срок эксплуатации (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“)	$L_n$ ч	> 20000													
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	96													
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 71													
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90													
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40													
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации													
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002													
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях													
Степень защиты		IP 65													
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	5,96	4,30	3,90	3,32	3,31	2,80	3,18	2,80	2,49	2,73	2,49	2,73	2,46
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	12,87	11,19	10,81	10,23	10,22	9,72	10,09	9,71	9,40	9,65	9,40	9,65	9,37

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

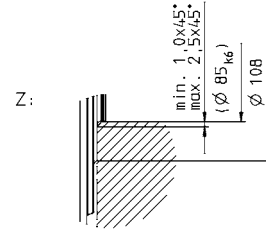
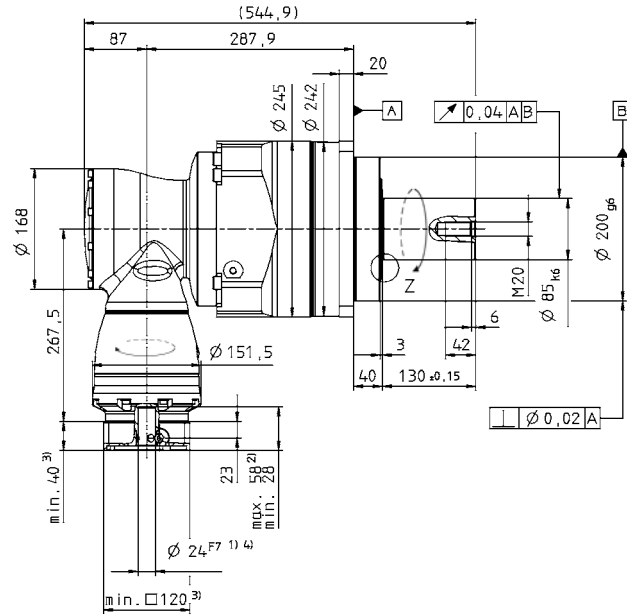
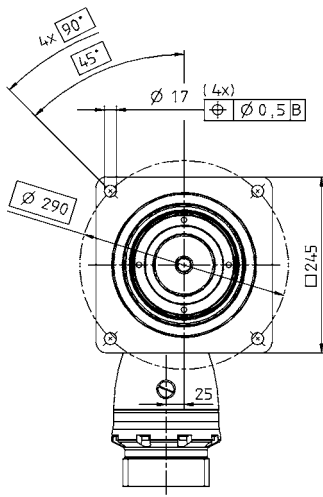
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

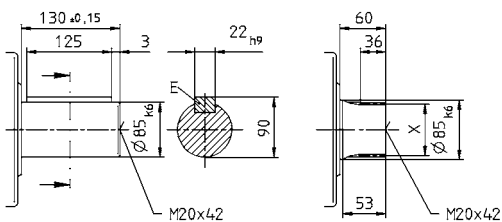
четырёхступенчатый:



Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)  
 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# SPK+ 240 MF четырехступенчатый i=1225-10000

		четырёхступенчатый									
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	1225	1400	1750	2000	2800	3500	5000	7000	10000	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	4500	4500	4500	4200	4300	4500	4300	4300	3400	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	2500	2500	2500	2500	2300	2500	2500	2300	1700	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	8500	8500	8500	8000	8500	8500	8500	8500	6800	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2900	2900	3200	3900	3900	3900	3900	3900	3900	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{012}$ Нм	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	Стандартный ≤5,5 / Пониженный ≤3,5									
Жесткость при кручении	$C_{121}$ Нм/угл. мин.	510	510	510	510	510	510	510	510	510	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	33000									
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	30000									
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	5000									
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	90									
Срок эксплуатации (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“)	$L_n$ ч	> 20000									
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	96									
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 71									
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90									
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40									
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации									
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002									
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях									
Степень защиты		IP 65									
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,73	2,49	2,46	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	9,64	9,40	9,37	9,33	9,33	9,33	9,33	9,33	

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

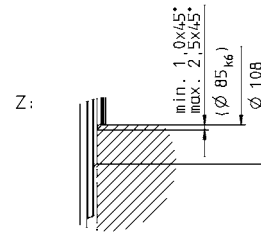
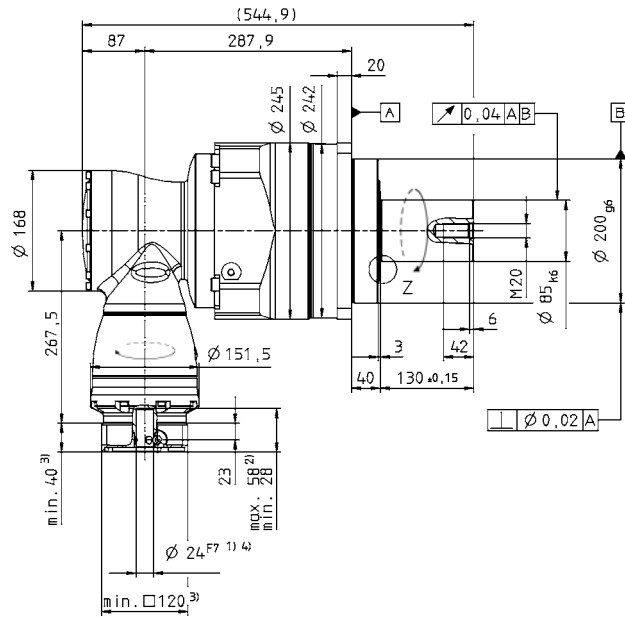
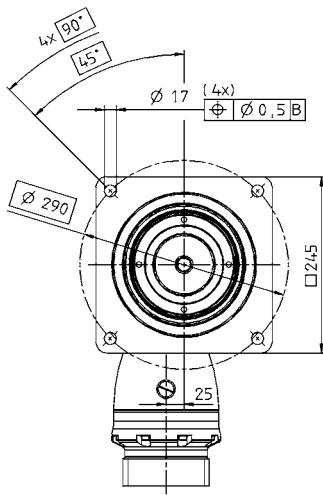
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (непрерывная эксплуатация) следует проконсультироваться с нами.

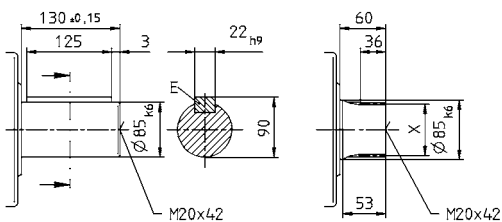
четырёхступенчатый:



Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом  
E = Призмат. шпонка согл. DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс).  
Размеры по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)  
 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# HG<sup>+</sup> — новая точность полого вала

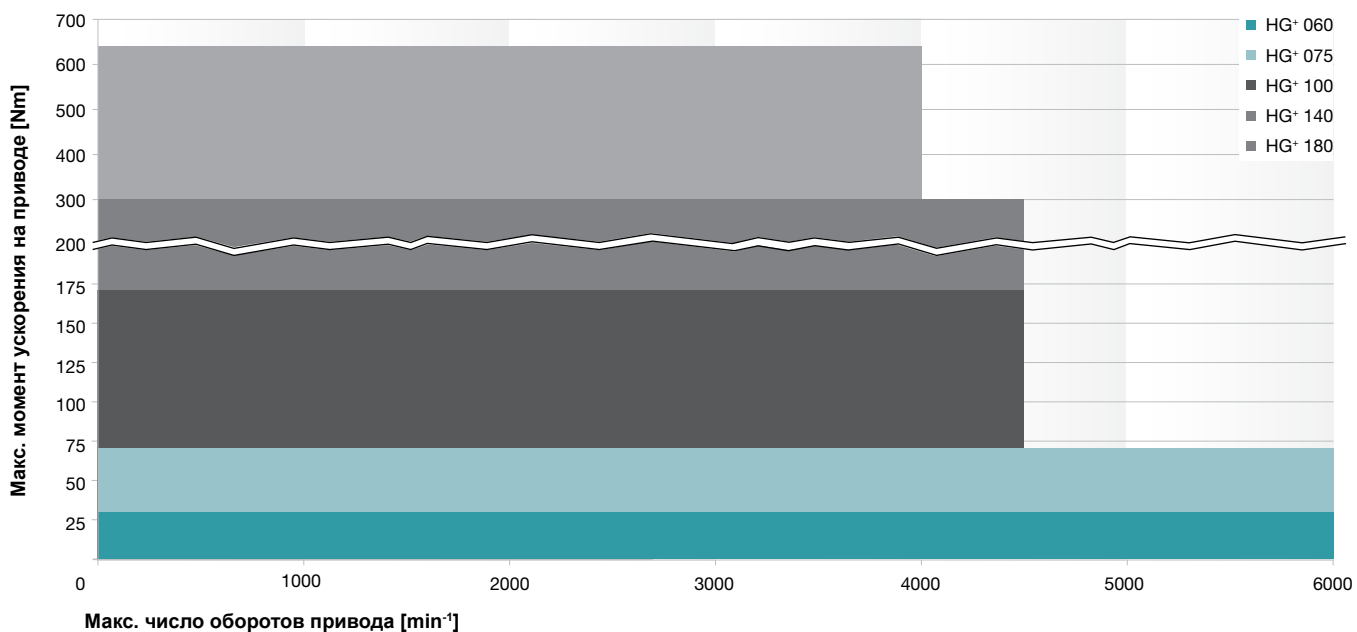


Представитель богатого семейства гипоидных редукторов с одно-/двухсторонним полым валом.

В редукторе HG<sup>+</sup> малый угловой люфт и высокая жесткость при кручении обеспечивают точность позиционирования приводов и тем самым точность установок — даже в высокодинамичном режиме работы.

## Быстрый выбор типоразмеров

**HG<sup>+</sup>** (пример для  $i = 5$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )



# Версии и использование

## HG<sup>+</sup>

- циклические применения;
- режим реверса;
- высокодинамичные применения;
- высокая точность позиционирования;
- исполнение полого вала.

## Сравнение

Свойства		HG <sup>+</sup> Страница в каталоге 240
Передаточные числа <sup>c)</sup>		3 – 100
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 4
	Пониженный	–
<b>Форма выхода</b>		
Гладкий выходной вал, с задней стороны		•
Выходной вал со шпонкой, с задней стороны		•
Стык полого вала Присоединение с помощью обжимной муфты		•
Стык полого вала, с задней стороны Присоединение с помощью обжимной муфты		•
Закрытая крышка, с задней стороны		•
<b>Форма привода</b>		
Вариант монтажа двигателя		•
<b>Исполнение</b>		
ATEX <sup>a)</sup>		•
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•
Устойчивость к коррозии <sup>a) b)</sup>		•
<b>Комплектующие</b>		
Муфта		•
Обжимная муфта		•
Сенсорный фланец torqXis		•
Промежуточная плита для подвода охлаждения		•

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу <sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> В зависимости от типоразмера редуктора



# HG+ 060 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3500	4000	3500	3500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	1,3	1,2	1,1	1,3	1,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	≤ 5															
Жесткость при кручении	$C_{I21}$ Нм/угл.мин.	2,2	2,3	2,4	2,2	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,2	1,9
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	2400															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	2700															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	251															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	2,9					3,2										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	B 11	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,52	0,44	0,40	0,36	0,34	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	0,87	0,79	0,75	0,71	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

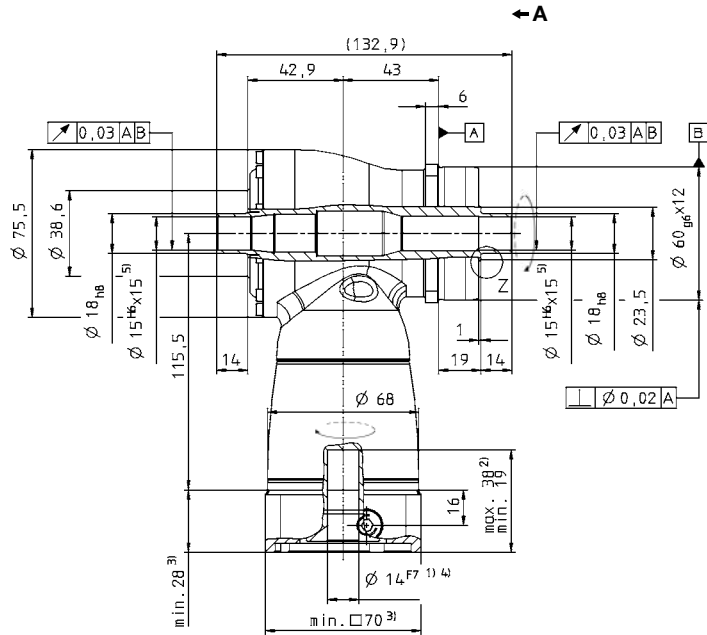
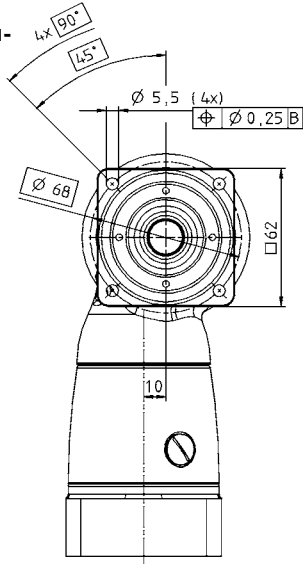
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

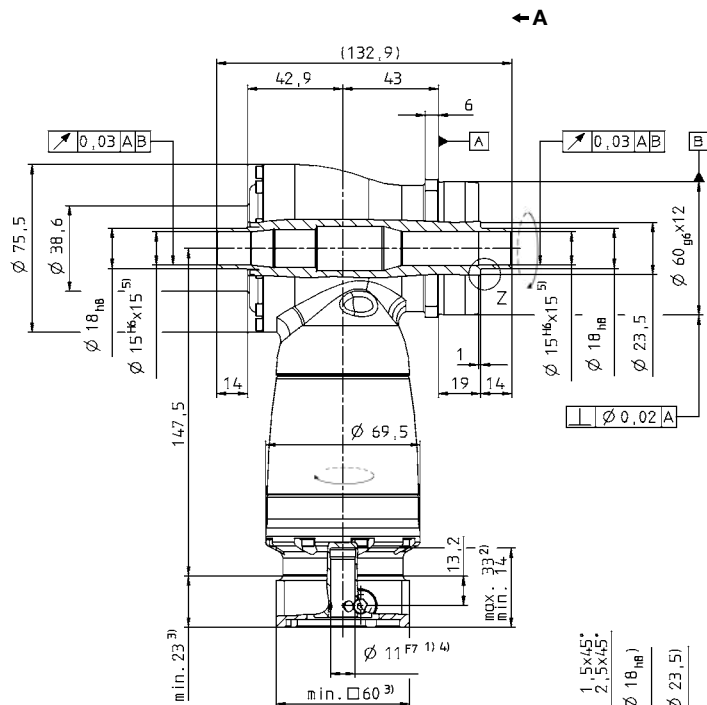
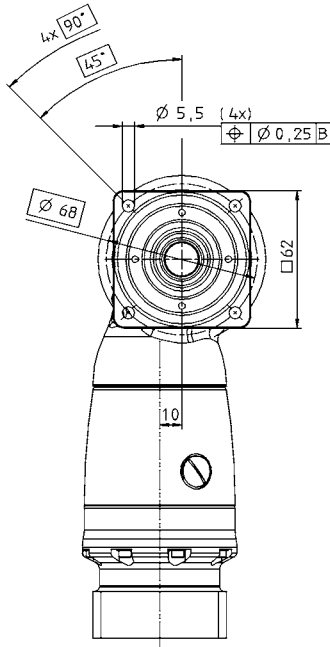


Вид А

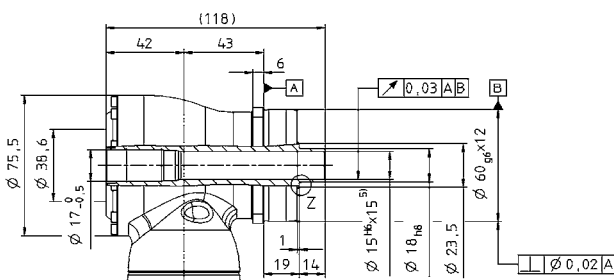
одноступенчатый:



двухступенчатый:



Альтернативное исполнение: выходной вал



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# HG+ 075 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3500	4000	3500	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	2,2	1,9	1,7	2,2	2,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{I21}$ Нм/угл.мин.	5,3	5,9	6,7	6,6	6,5	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	6,7	6,6	6,5
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	3400															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4000															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	437															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	4,8					5,1										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	C 14	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,23	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18
	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	1,46	1,19	1,06	0,95	0,90	0,73	0,71	0,68	0,67	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63
	H 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	2,86	2,60	2,47	2,36	2,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

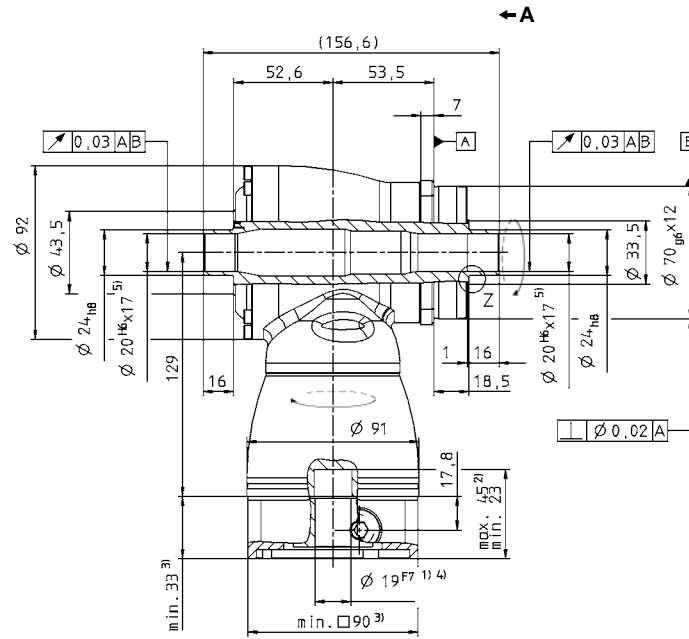
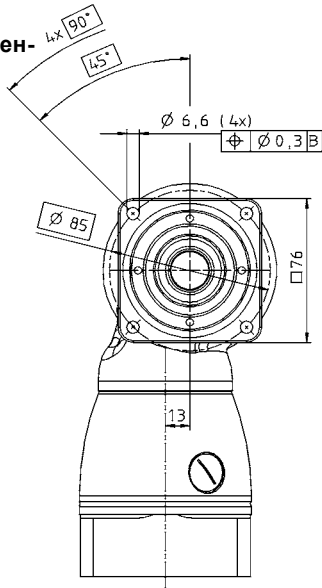
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

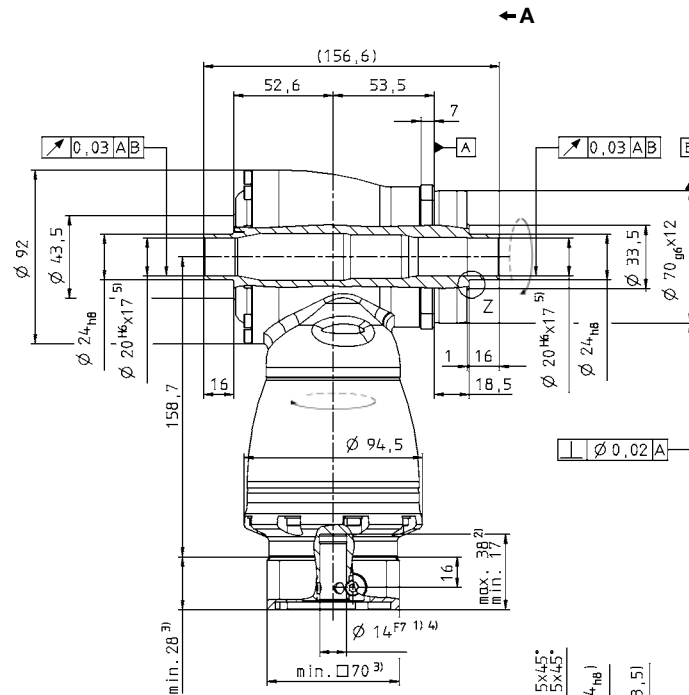
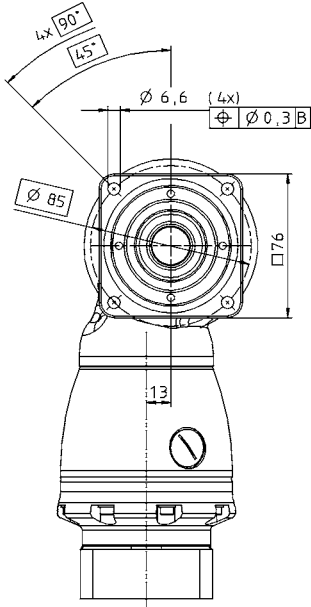
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

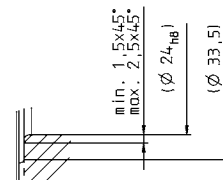
одноступенчатый:



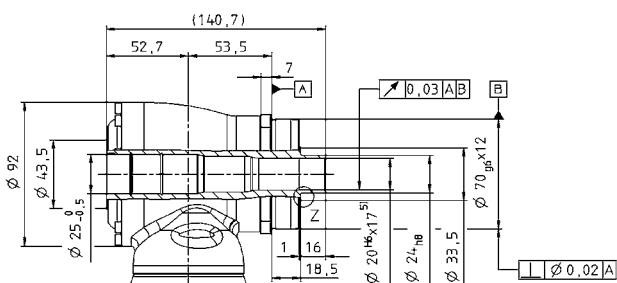
двухступенчатый:



Z:



Альтернативное исполнение: выходной вал



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указаны предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# HG+ 100 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3400	3800	3400	3400	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	4,2	3,3	2,5	3,9	3,1	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{I21}$ Нм/угл.мин.	10,7	12,1	14,0	14,2	14,4	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	14,0	14,2	14,4
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	5700															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	6300															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	833															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	9,3					9,5										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм]	E 19	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68
	G 24	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2,59	2,54	2,42	2,40	2,31	2,30	2,26	2,25	2,25	2,25
	H 28	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	4,64	3,80	3,34	2,98	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	11,8	11,0	10,6	10,2	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

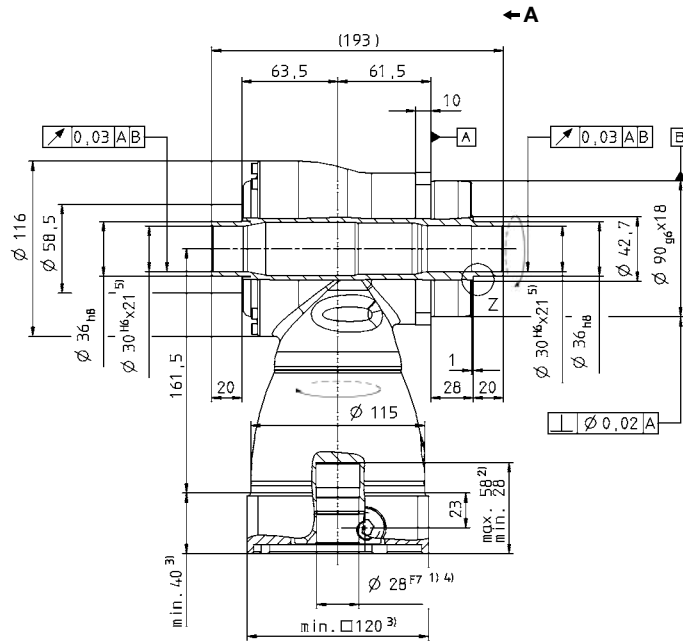
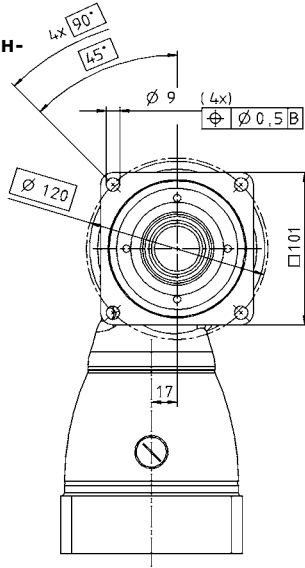
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

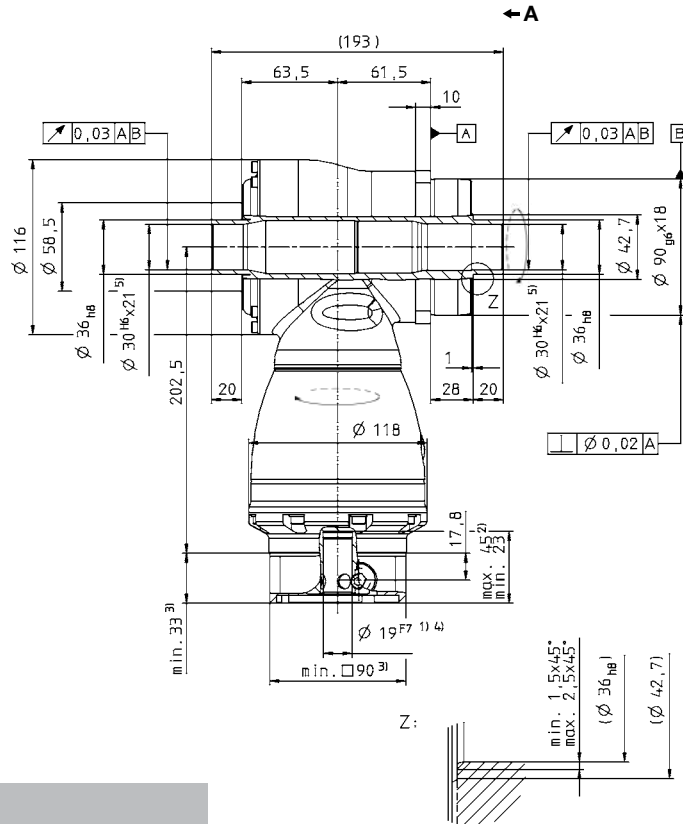
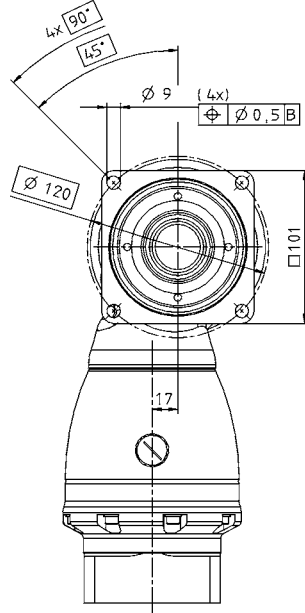
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

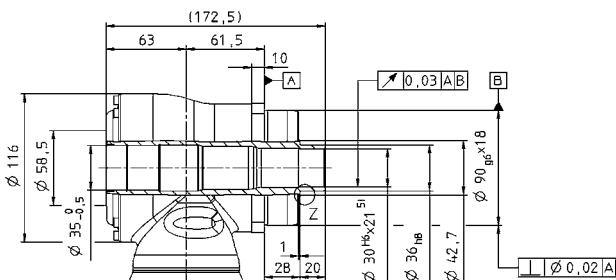
одноступенчатый:



двухступенчатый:



Альтернативное исполнение: выходной вал



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# HG+ 140 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3900	
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nconst}$ мин <sup>-1</sup>	2500	2800	3100	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	7,7	5,7	5,0	8,3	6,1	1,5	1,0	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	
Макс. угловой люфт	$J_i$ угл.мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{I21}$ Нм/угл.мин.	32	36	41	39	38	36	36	36	36	36	36	36	36	41	39	38
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	9900															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	9500															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1692															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	22,6					24										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]	G 24 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	4,20	3,84	3,27	3,16	2,78	2,73	2,48	2,45	2,43	2,42	
	K 38 $J_1$ кгсм <sup>2</sup>	25,0	19,1	16,3	14,1	12,8	11,1	10,7	10,2	10,1	9,69	9,64	9,39	9,37	9,34	9,33	

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

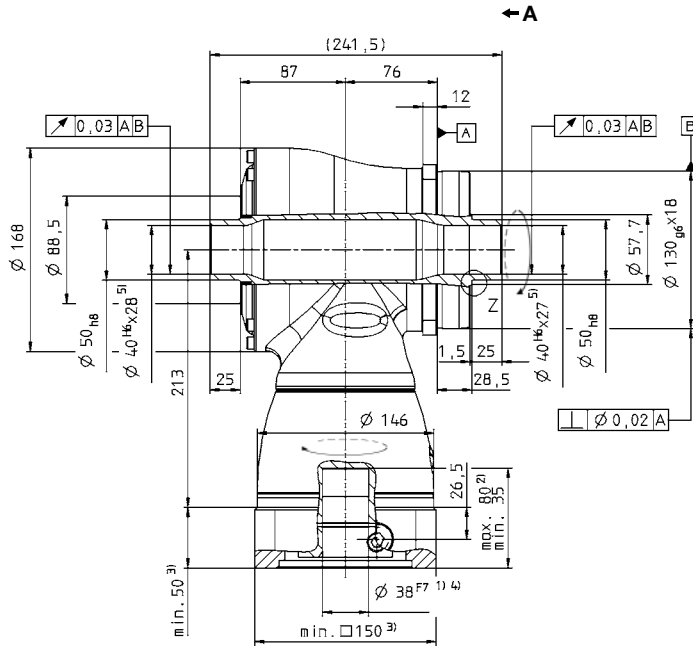
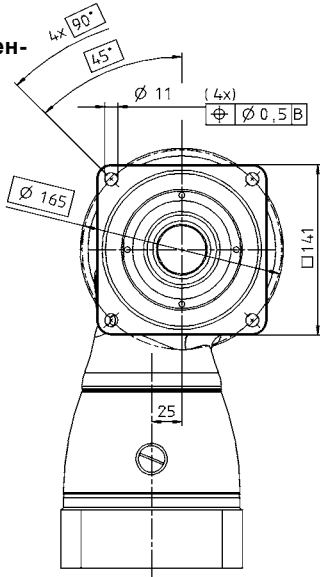
<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

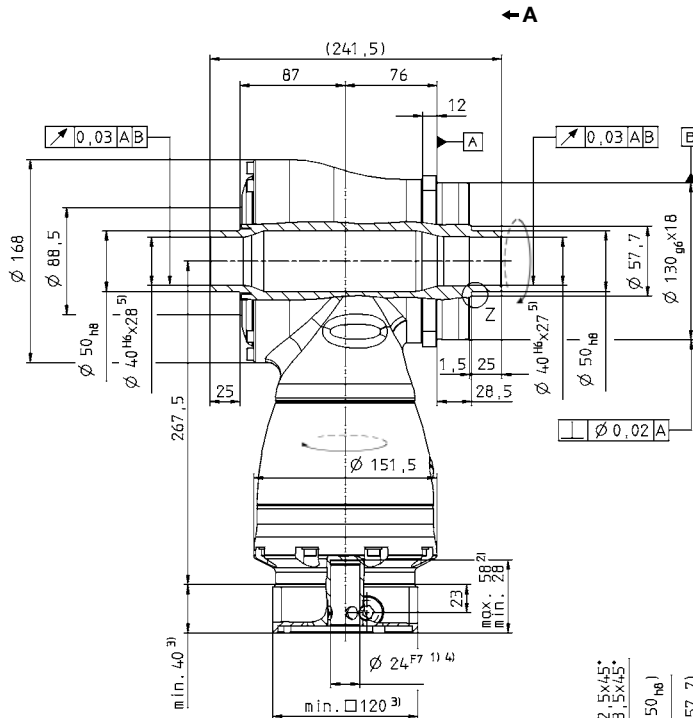
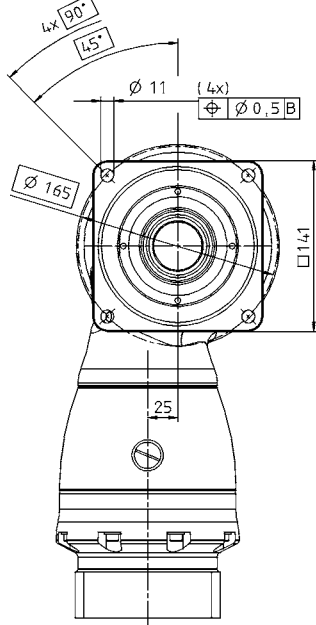
Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

Вид А

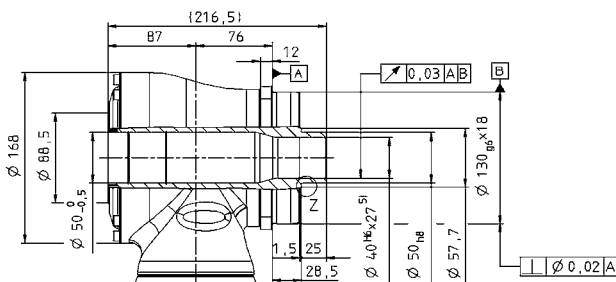
одноступенчатый:



двухступенчатый:



Альтернативное исполнение: выходной вал



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указаны предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# HG+ 180 MF одно-/двухступенчатый

		одноступенчатый					двухступенчатый										
Передаточное число <sup>a)</sup>	<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470	
Номин. крутящий момент на выходе (при $n_m$ )	$T_{2V}$ Нм	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360	
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900	
Допустимая ср. частота вращения, привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>b), c)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Макс. постоянная частота вращения (при 20% $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C)	$n_{1Nom}$ мин <sup>-1</sup>	2000	2400	2800	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C) <sup>d)</sup>	$T_{0f2}$ Нм	16,0	13,0	11,0	16,5	14,0	3,3	2,5	2,0	1,8	1,4	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	
Макс. угловой люфт	$j_i$ угл.мин.	≤ 4															
Жесткость при кручении	$C_{I21}$ Нм/угл.мин.	71	80	91	89	88	80	80	80	80	80	80	80	91	89	88	
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	14200															
Макс. радиальное усилие <sup>e)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	14700															
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3213															
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	96					94										
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000															
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	45,4					47										
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 68															
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90															
Температура окружающей среды	°C	от 0 до +40															
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации															
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002															
Направление вращения		Приводной и выходной вал в противоположных направлениях															
Степень защиты		IP 65															
Момент инерции масс (относительно привода) Диаметр отверстия закрепительной втулки [мм]	К 38	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	15,3	13,9	12,3	12,0	10,9	10,7	10,1	10,0	9,95	9,91
	М 48	$J_1$ кгсм <sup>2</sup>	73,3	51,6	42,1	34,0	29,7	30,0	28,7	27,0	26,7	25,6	25,4	24,8	24,7	24,7	24,6

Для определения оптимальных параметров для условий применения S1 (продолжительный режим работы) следует проконсультироваться с нами.

<sup>a)</sup> Дополнительные значения передаточного числа по запросу

<sup>b)</sup> При пониженном номинальном крутящем моменте возможны более высокие значения частоты вращения

<sup>c)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>d)</sup> При работе момент холостого хода снижается

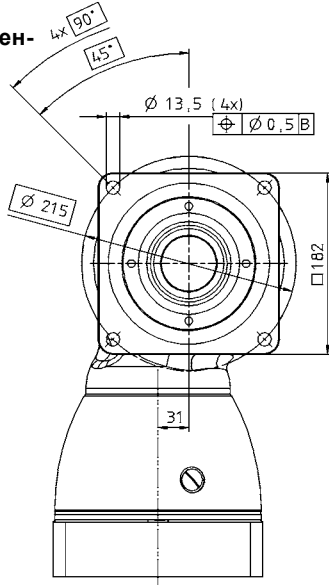
<sup>e)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

Все технические данные являются действительными для передней стороны отбора мощности. Технические данные для задних вариантов отбора мощности см. на стр. 386.

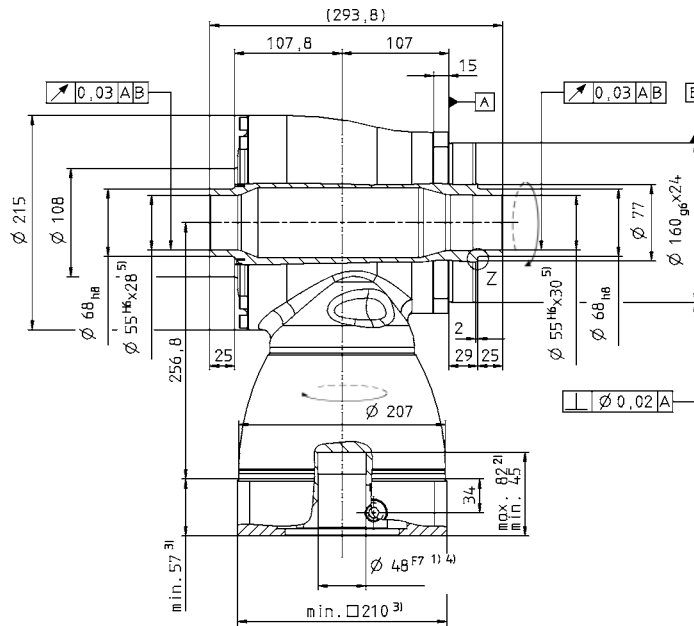


Вид А

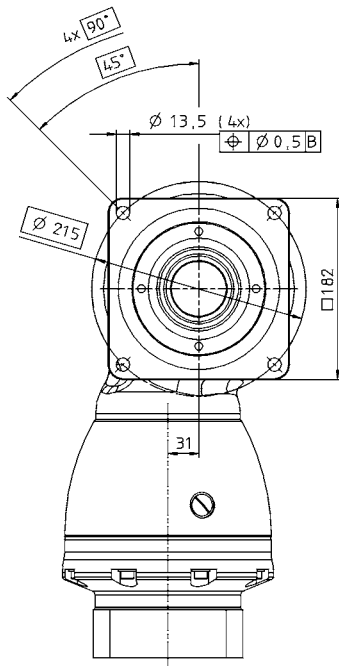
одноступенчатый:



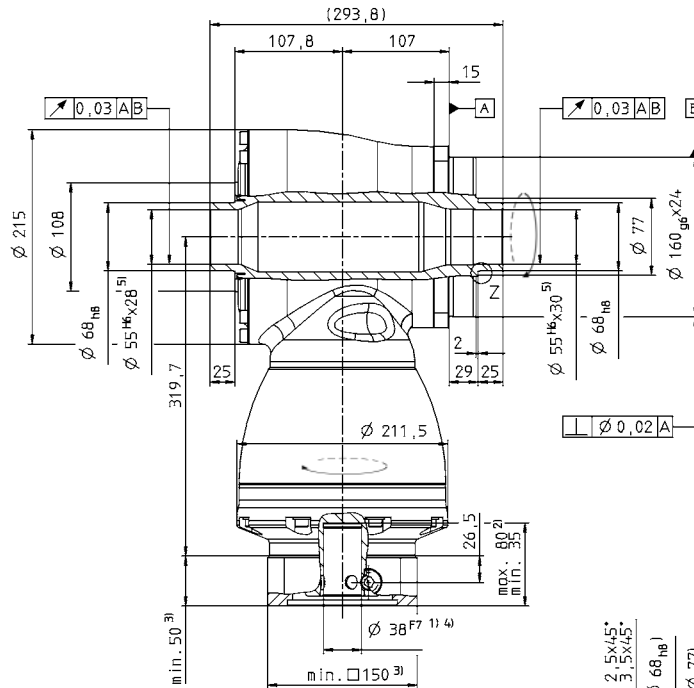
← A



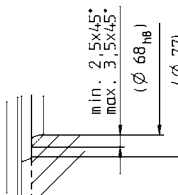
двухступенчатый:



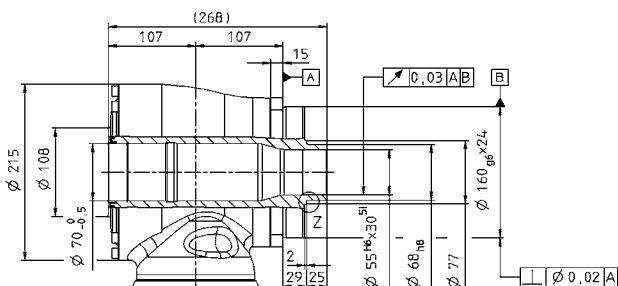
← A



Z:



Альтернативное исполнение: выходной вал



Диаметры имеющихся зажимных втулок см. в техническом паспорте (инерция масс). Размеры по запросу.

Не указаны предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нашими специалистами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

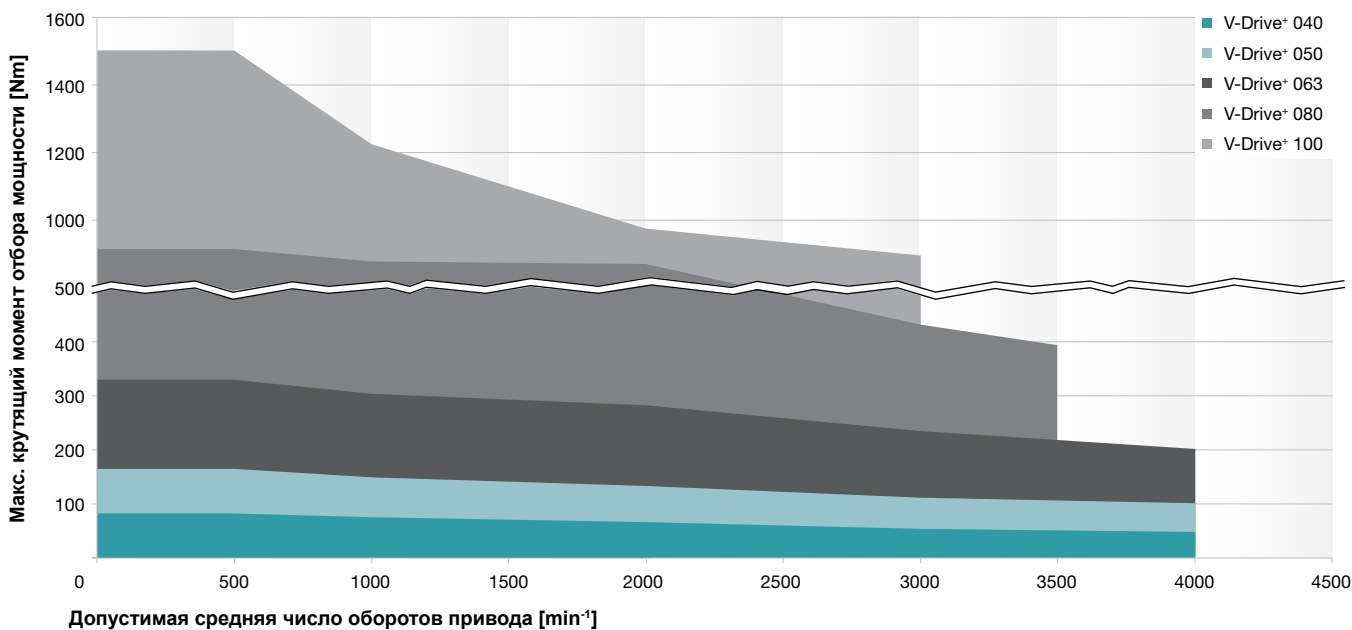
# V-Drive<sup>+</sup> — увеличение крутящего момента

Червячный серводредуктор с различными вариантами выходного вала: гладкий вал, полый вал и полый вал с фланцем. Благодаря стойким высоким показателям точности позиционирования и незначительному углу люфта < 3 arcmin редукторы V-Drive<sup>+</sup> устанавливают новые стандарты для червячных серводредукторов. Такие выдающиеся признаки качества позволяют достичь оптимального соотношения силы и точности.



## Быстрый выбор типоразмеров

**V-Drive<sup>+</sup>** (пример для  $i = 28$ )  
 Для применения в длительном режиме работы ( $ED \geq 60\%$ )



# Версии и использование

## VDT+

с валом с фланцем

- для применения в непрерывном режиме (ED ≥ 60%);
- максимальная удельная мощность;
- высокая точность позиционирования;
- минимальный шум при работе.

## VDH+

с полым валом, гладким или со шпонкой

- для применения в непрерывном режиме (ED ≥ 60%);
- максимальная удельная мощность;
- высокая точность позиционирования;
- минимальный шум при работе.

## VDS+

со сплошным валом, гладким, со шпонкой или вал с эвольвентным зацеплением

- для применения в непрерывном режиме (ED ≥ 60%);
- максимальная удельная мощность;
- высокая точность позиционирования;
- минимальный шум при работе.

## Сравнение

Свойства	VDT+ начиная со страницы 252	VDH+ начиная со страницы 260	VDS+ начиная со страницы 270
Передаточные числа	4 – 40	4 – 40	4 – 40
Угловой люфт [arcmin]	≤ 3	≤ 3	≤ 3
<b>Форма выхода</b>			
Гладкий выходной вал			•
Выходной вал со шпонкой			•
Вал с эвольвентным зацеплением			•
Выходной фланец	•		
Стык полого вала Присоединение с помощью обжимной муфты		•	
Стык полого вала, с задней стороны Присоединение с помощью обжимной муфты		•	
Полый вал с фланцем	•		
Двухсторонний вал			•
<b>Форма привода</b>			
Вариант монтажа двигателя	•	•	•
<b>Исполнение</b>			
Безвредная для продуктов питания смазка	•	•	•
Устойчивость к коррозии <sup>a)</sup>	•	•	•
<b>Комплектующие</b>			
Муфта	•		•
Зубчатая рейка	•		•
Шестерня	•		•
Обжимная муфта		•	
Вал с фланцем	•		

<sup>a)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

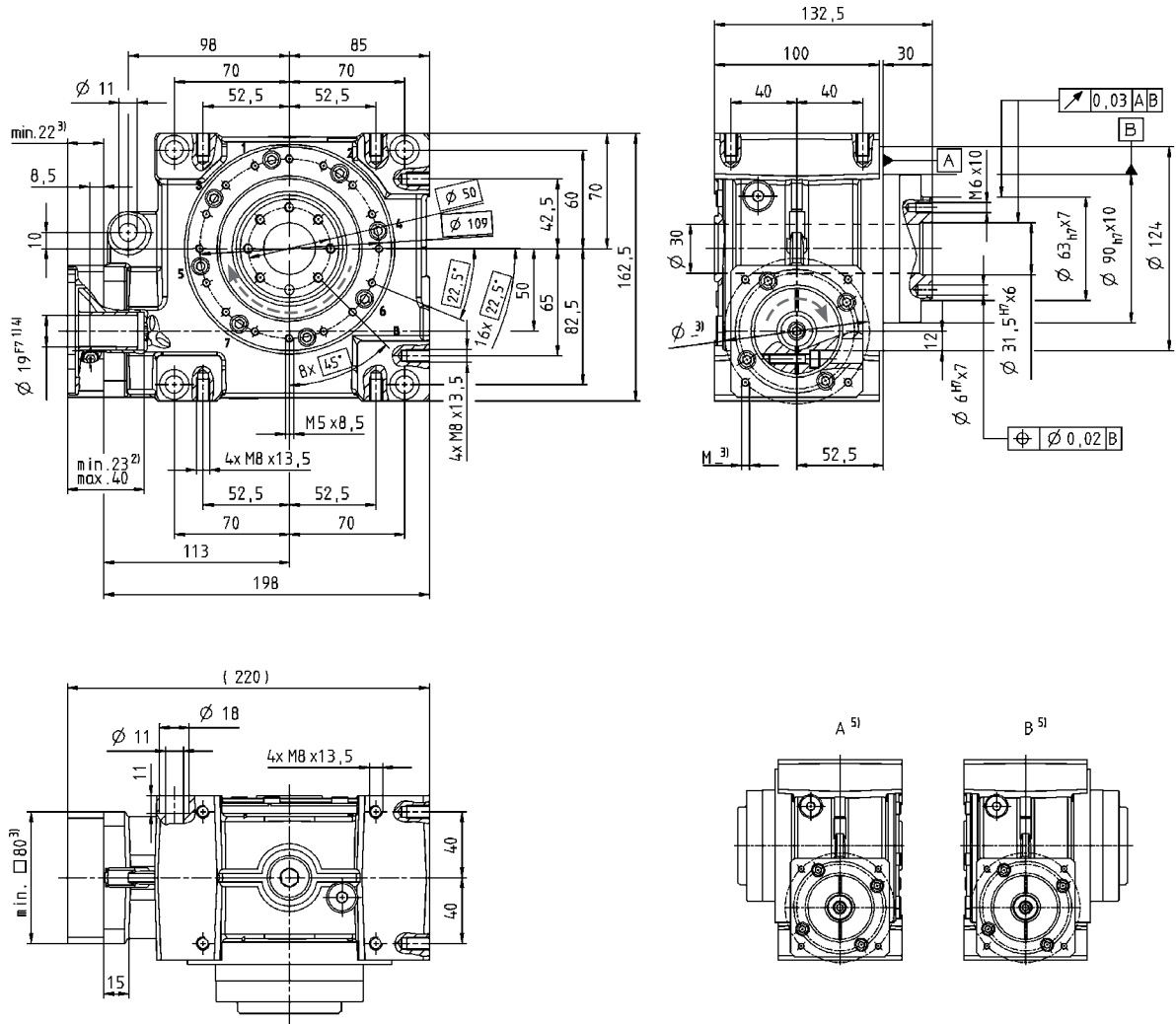


# VDT+ 050 одноступенчатый

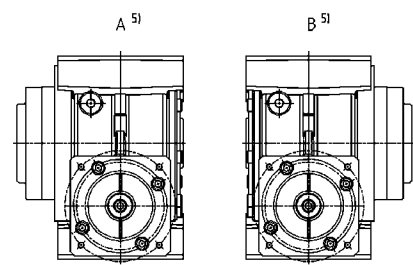
		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	124	132	148	154	165	158
	$T_{2Servo}$ Нм	54	71	74	81	90	74
	$\eta$ %	92	89	86	82	72	64
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	124	130	136	140	151	142
	$T_{2Servo}$ Нм	58	76	80	88	97	81
	$\eta$ %	94	91	89	85	77	69
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	88	106	112	120	134	122
	$T_{2Servo}$ Нм	60	78	82	89	99	83
	$\eta$ %	95	93	91	88	75	75
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	72	86	95	106	112	108
	$T_{2Servo}$ Нм	59	77	81	88	97	81
	$\eta$ %	96	94	93	90	83	78
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	62	77	83	92	102	95
	$T_{2Servo}$ Нм	58	76	79	87	96	80
	$\eta$ %	96	95	93	91	85	80
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	230	242	242	250	262	236
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_{IN}=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	1,3	1,2	1,2	1,1	1	0,9
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	17					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	5000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	3800					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	409					
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	504					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	8,8					
Уровень шума (При $n_{IN}=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 62					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертёж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	2,27	2,03	1,94	1,84	1,81	1,86

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца




Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)




VDT+

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Страна выхода

 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

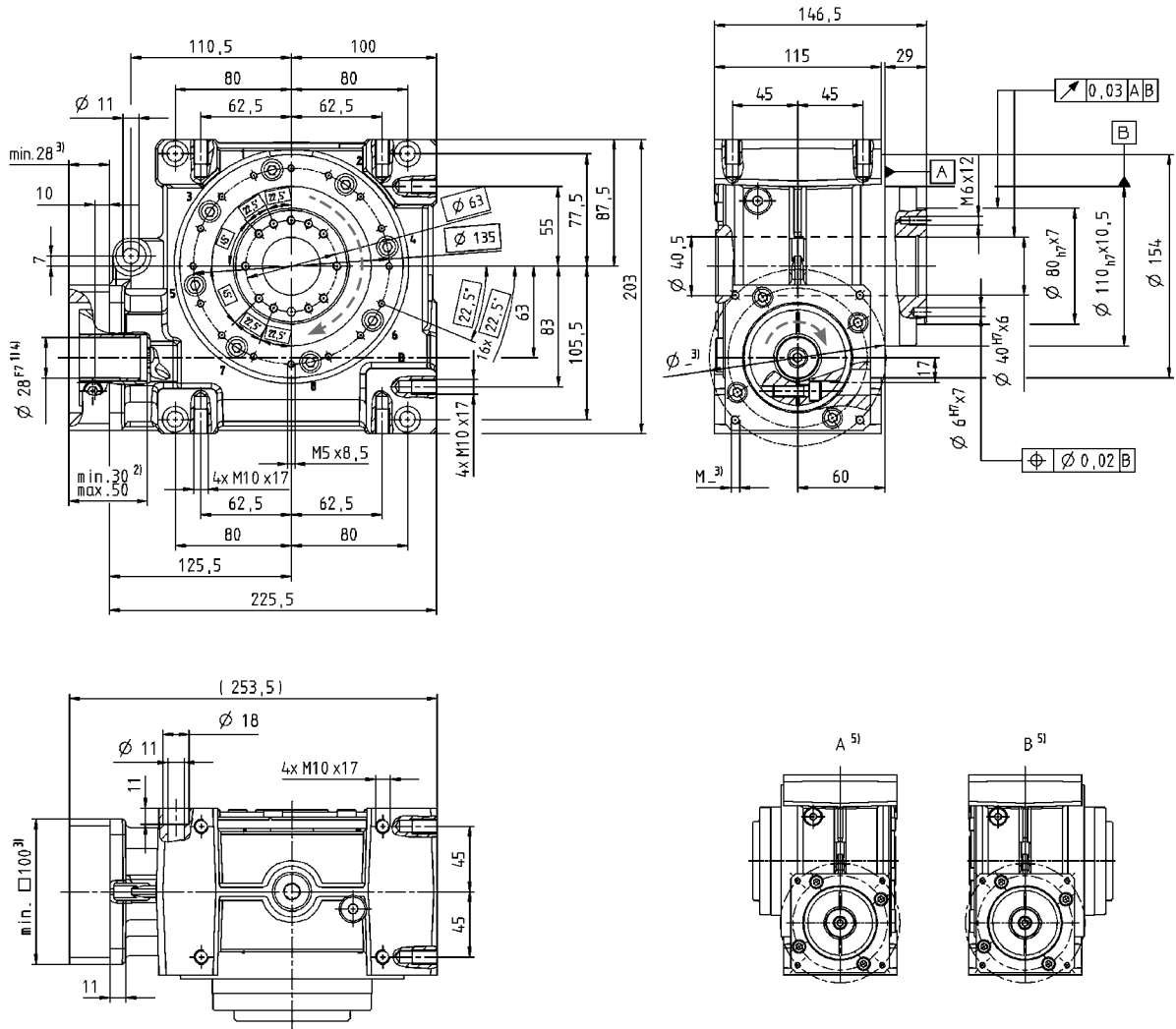
V-Drive+

# VDT+ 063 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	302	314	315	320	328	324
	$T_{2Servo}$ Нм	198	210	225	221	229	226
	$\eta$ %	93	91	88	83	74	68
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	264	284	290	298	304	301
	$T_{2Servo}$ Нм	192	228	240	238	245	241
	$\eta$ %	94	93	91	86	78	73
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	202	243	262	271	282	278
	$T_{2Servo}$ Нм	174	212	230	238	248	243
	$\eta$ %	96	94	93	89	83	78
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	164	190	202	209	235	231
	$T_{2Servo}$ Нм	128	166	184	209	198	194
	$\eta$ %	96	95	94	91	85	81
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	128	148	164	175	201	198
	$T_{2Servo}$ Нм	104	132	152	175	165	162
	$\eta$ %	97	96	94	92	86	83
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	460	484	491	494	518	447
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	50					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	8250					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	6000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	843					
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	603					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	14,5					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертёж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	7,45	6,02	5,65	5,49	5,42	5,36

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца





Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

VDT+

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Страна выхода

 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

V-Drive+

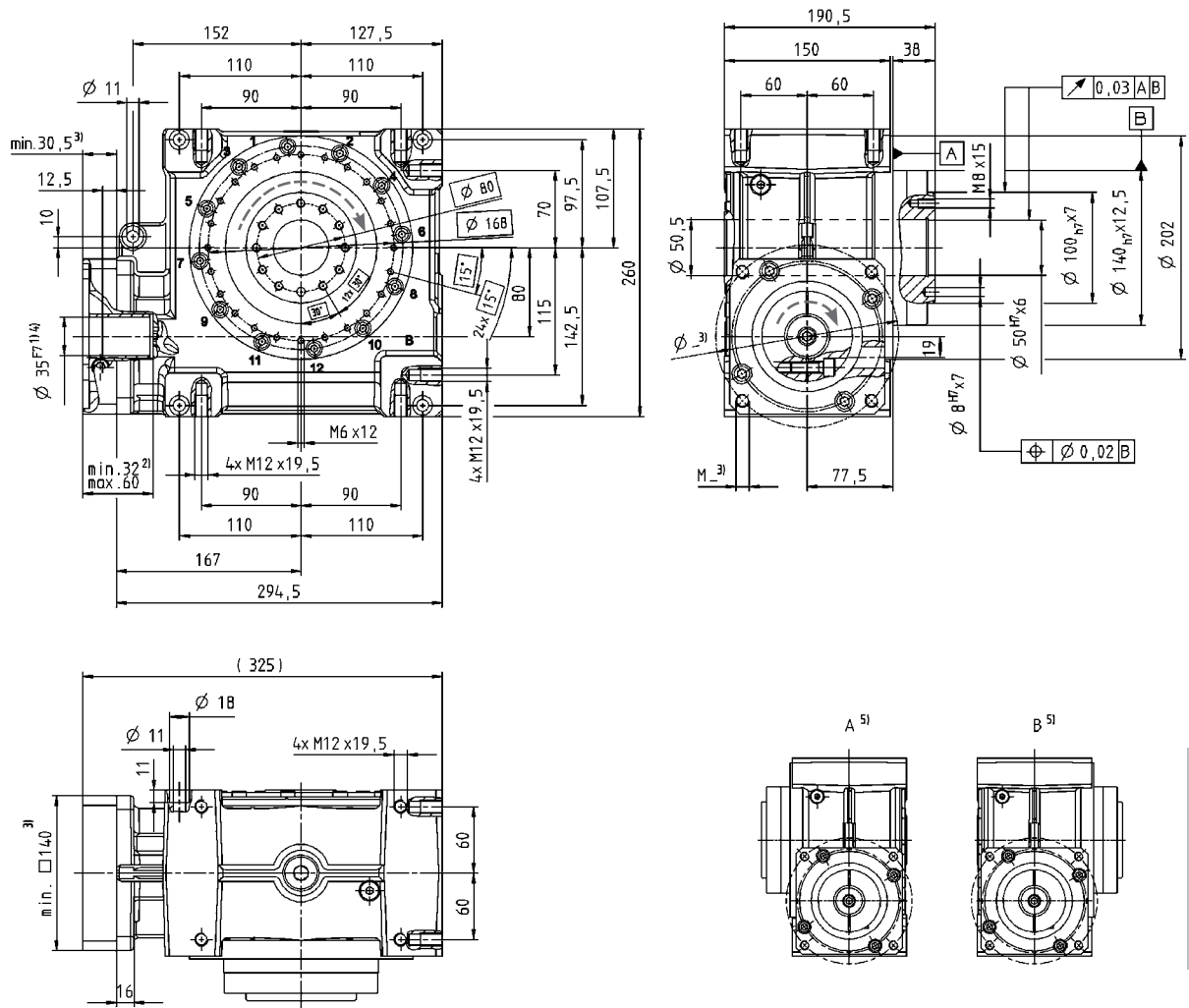
# VDT+ 080 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	578	646	672	702	785	676
	$T_{2Servo}$ Нм	469	601	613	677	764	631
	$\eta$ %	94	92	89	86	77	70
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	514	602	588	656	698	613
	$T_{2Servo}$ Нм	491	574	561	625	665	584
	$\eta$ %	95	93	91	88	81	74
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	350	435	431	500	536	470
	$T_{2Servo}$ Нм	335	415	411	476	511	448
	$\eta$ %	96	95	93	89	84	79
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	259	336	334	400	433	380
	$T_{2Servo}$ Нм	247	320	319	381	413	362
	$\eta$ %	97	96	94	92	86	81
$n_{IN}=3500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	227	299	300	362	394	346
	$T_{2Servo}$ Нм	217	285	286	345	376	330
	$\eta$ %	97	96	94	92	87	82
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	938	993	963	1005	1064	941
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_{IN}=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	3,6	3,5	3,4	3,2	3	2,8
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	113					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	13900					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	9000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1544					
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	1178					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	31					
Уровень шума (При $n_{IN}=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертёж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	23,99	18,64	18,23	16,54	16,32	16,94

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца







Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

VDT+

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Сторона выхода

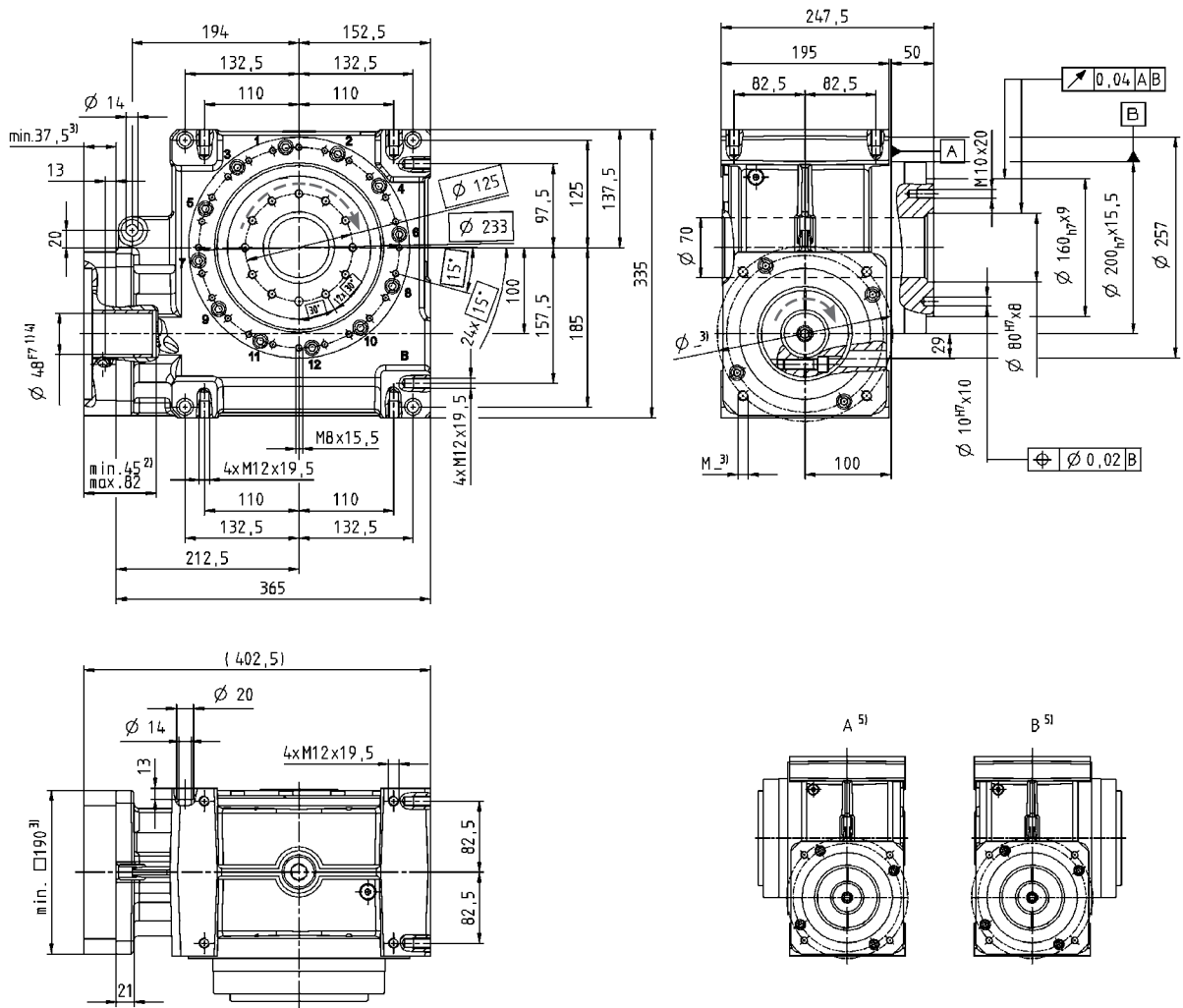
 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# VDT+ 100 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{1N}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	1184	1336	1377	1392	1505	1376
	$T_{2Servo}$ Нм	1155	1304	1343	1359	1469	1343
	$\eta$ %	95	93	91	87	80	76
$n_{1N}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	905	1070	1122	1140	1251	1162
	$T_{2Servo}$ Нм	883	1044	1095	1113	1221	1134
	$\eta$ %	95	94	92	88	82	79
$n_{1N}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	595	748	807	830	930	883
	$T_{2Servo}$ Нм	581	730	788	810	908	862
	$\eta$ %	96	95	94	91	86	82
$n_{1N}=3000$ 1/мин <sup>c)</sup>	$T_{2Max}$ Нм	430	564	621	644	735	709
	$T_{2Servo}$ Нм	420	551	606	629	718	692
	$\eta$ %	97	96	95	92	87	84
$n_{1N}=3500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	–	–	–	–	–
	$T_{2Servo}$ Нм	–	–	–	–	–	–
	$\eta$ %	–	–	–	–	–	–
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	1819	1932	1940	1955	2073	1856
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	3500					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_{1N}=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$ Нм	9,8	8,1	7,4	6,7	5,8	5
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	213					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	19500					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	14000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMMax}$ Нм	3059					
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$ Нм/угл. мин.	2309					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	62					
Уровень шума (При $n_{1N}=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 70					
Макс. допустимая температура корпуса	°С	+90					
Температура окружающей среды	°С	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	83,51	64,27	59,95	59,40	56,32	56,49

- <sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается  
<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца  
<sup>c)</sup> В режиме S1 экономия на 20 % при температуре окружающей среды 20 °С.





Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

VDT+

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Сторона выхода

 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

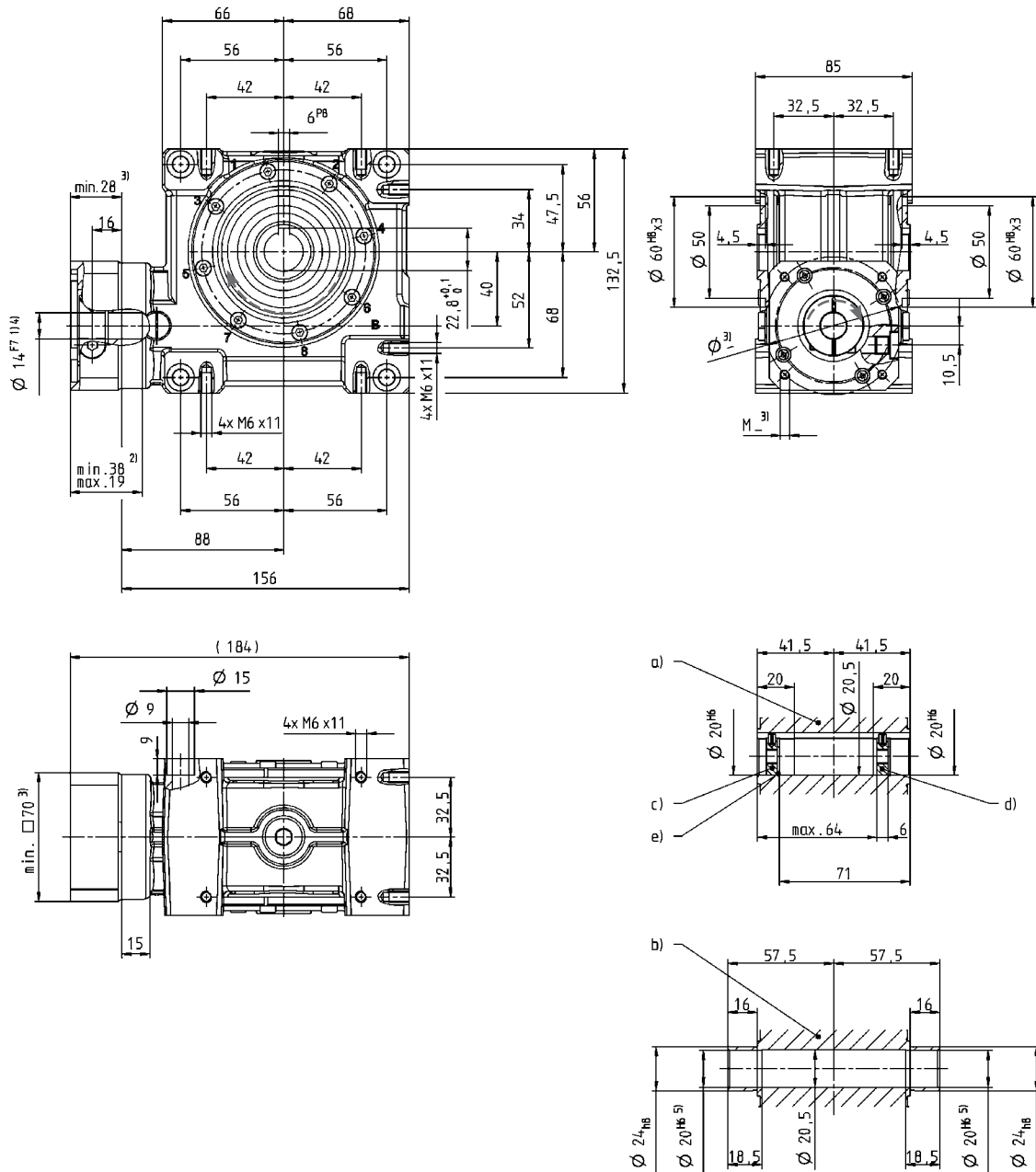
V-Drive+

# VDH+ 040 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	60	75	83	86	91	83
	$T_{2Servo}$ Нм	17	24	25	26	29	25
	$\eta$ %	93	90	88	82	73	67
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	45	60	68	75	75	76
	$T_{2Servo}$ Нм	19	26	28	29	32	28
	$\eta$ %	94	92	90	86	77	73
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	35	50	54	59	63	65
	$T_{2Servo}$ Нм	19	26	28	29	33	29
	$\eta$ %	96	94	92	88	81	77
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	30	42	46	51	53	56
	$T_{2Servo}$ Нм	19	26	28	29	32	28
	$\eta$ %	96	95	93	90	83	79
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	28	38	43	44	47	50
	$T_{2Servo}$ Нм	19	25	27	28	31	27
	$\eta$ %	96	95	94	91	84	81
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	118	126	125	129	134	122
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	4,5					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	3000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	2400					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	205					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	4,0					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 54					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	0,52	0,38	0,34	0,32	0,32	0,31

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



- a) Полный вал, со шпоночным пазом
- b) Полный вал, гладкий
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M6
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M8
- e) Стопорное кольцо – DIN 472

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью распорной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм. Возможно достичь диаметра вала двигателя до 19 мм (проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha).
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

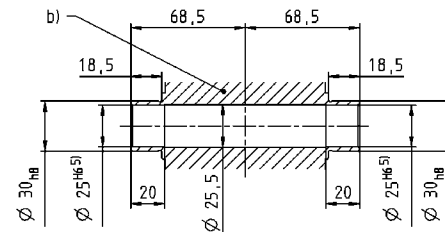
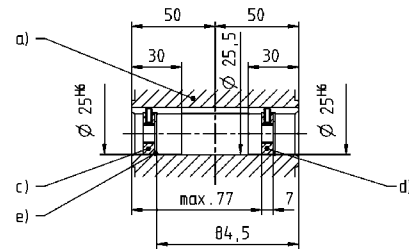
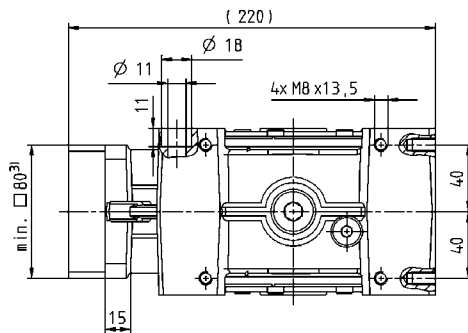
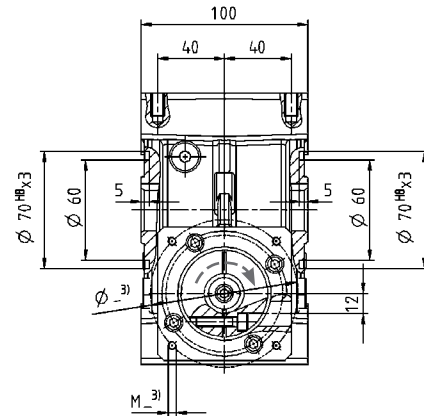
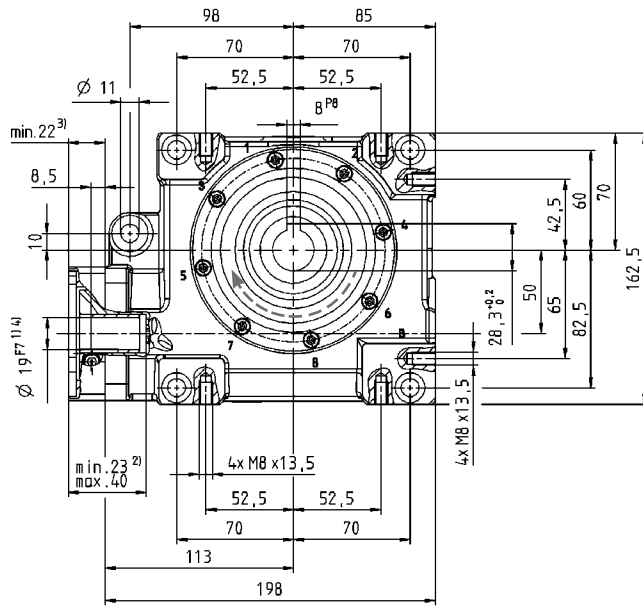
Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# VDH+ 050 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	124	132	148	154	165	158
	$T_{2Servo}$ Нм	54	71	74	81	90	74
	$\eta$ %	92	89	86	82	72	64
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	124	130	136	140	151	142
	$T_{2Servo}$ Нм	58	76	80	88	97	81
	$\eta$ %	94	91	89	85	77	69
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	88	106	112	120	134	122
	$T_{2Servo}$ Нм	60	78	82	89	99	83
	$\eta$ %	95	93	91	88	75	75
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	72	86	95	106	112	108
	$T_{2Servo}$ Нм	59	77	81	88	97	81
	$\eta$ %	96	94	93	90	83	78
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	62	77	83	92	102	95
	$T_{2Servo}$ Нм	58	76	79	87	96	80
	$\eta$ %	96	95	93	91	85	80
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	230	242	242	250	262	236
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	8					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	5000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	3800					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	409					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	7,4					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 62					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	2,31	2,02	1,93	1,84	1,81	1,86

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается


<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца




- a) Полый вал, со шпоночным пазом
- b) Полый вал, гладкий
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M10
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M12
- e) Стопорное кольцо – DIN 472

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

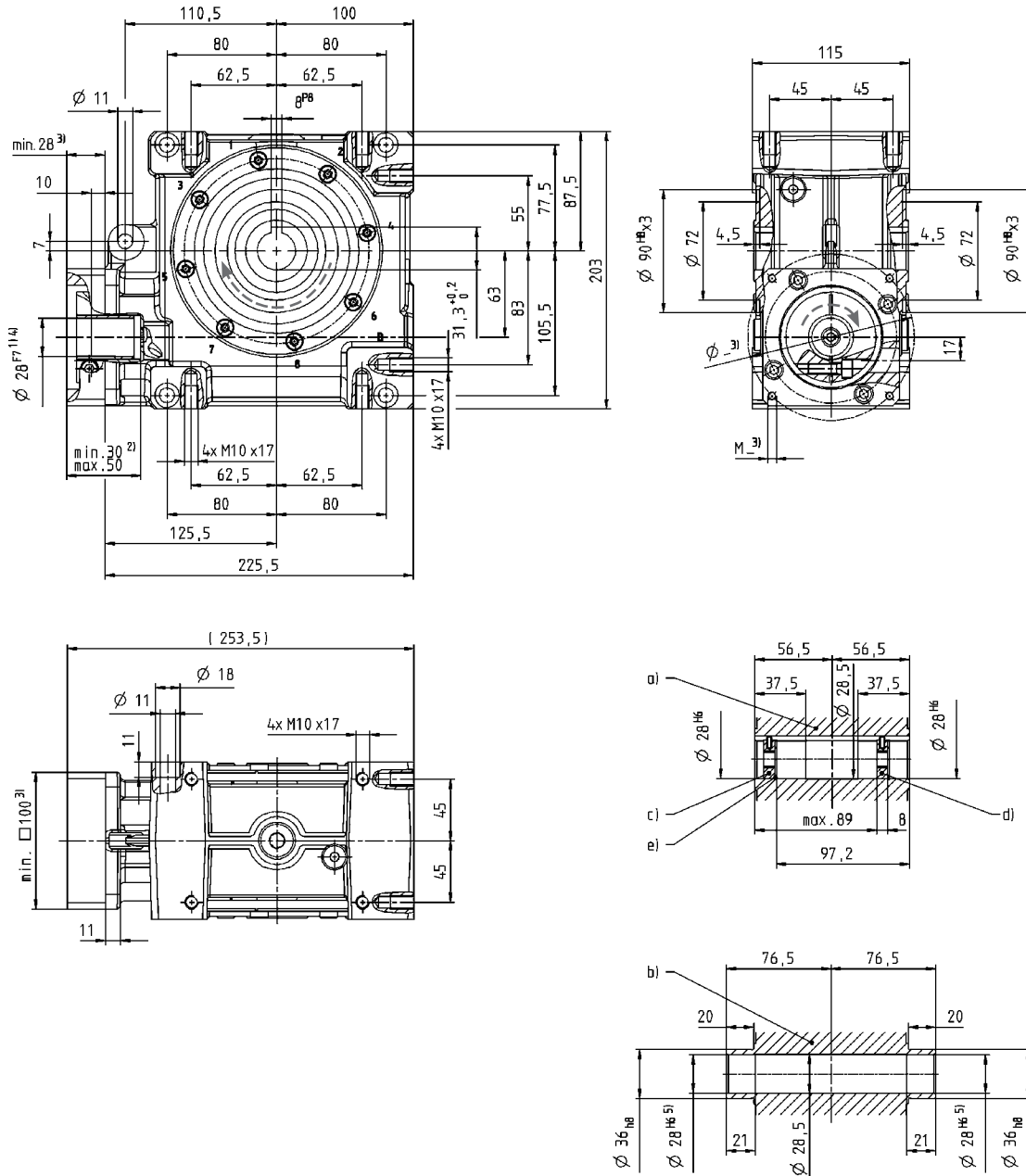
# VDH+ 063 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	302	314	315	320	328	324
	$T_{2Servo}$ Нм	198	210	225	221	229	226
	$\eta$ %	93	91	88	83	74	68
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	264	284	290	298	304	301
	$T_{2Servo}$ Нм	192	228	240	238	245	241
	$\eta$ %	94	93	91	86	78	73
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	202	243	262	271	282	278
	$T_{2Servo}$ Нм	174	212	230	238	248	243
	$\eta$ %	96	94	93	89	83	78
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	164	190	202	209	235	231
	$T_{2Servo}$ Нм	128	166	184	209	198	194
	$\eta$ %	96	95	94	91	85	81
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	128	148	164	175	201	198
	$T_{2Servo}$ Нм	104	132	152	175	165	162
	$\eta$ %	97	96	94	92	86	83
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	460	484	491	494	518	447
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	28					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	8250					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	6000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	843					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	12					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	6,68	5,77	5,53	5,44	5,40	5,35

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца





Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

- a) Полый вал, со шпоночным пазом
- b) Полый вал, гладкий
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M10
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M12
- e) Стопорное кольцо – DIN 472

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

VDH+

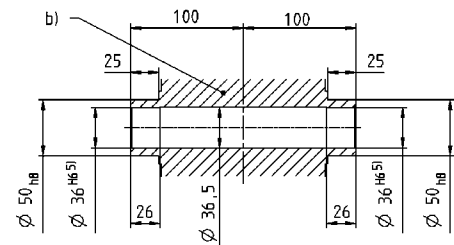
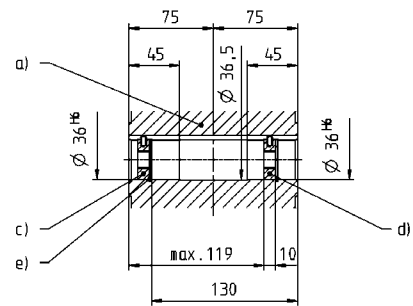
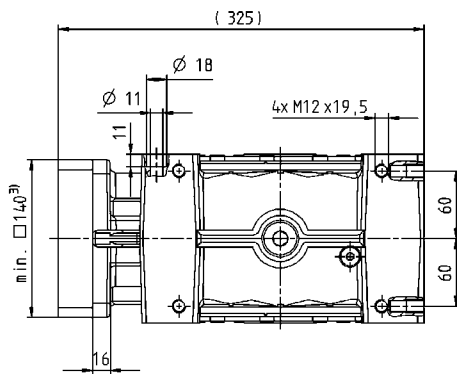
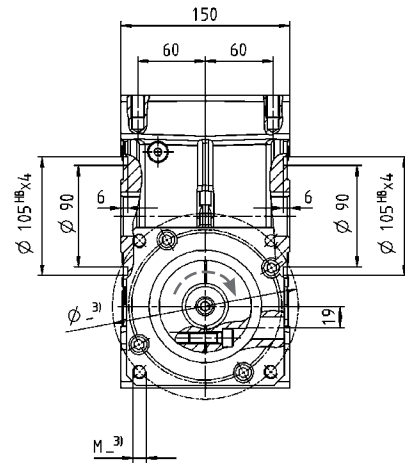
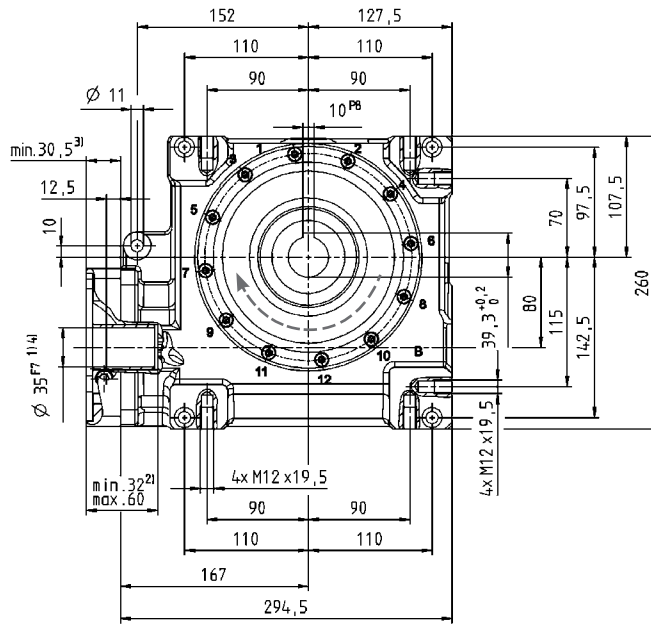
V-Drive+

# VDH+ 080 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	578	646	672	702	785	676
	$T_{2Servo}$ Нм	469	601	613	677	764	631
	$\eta$ %	94	92	89	86	77	70
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	514	602	588	656	698	613
	$T_{2Servo}$ Нм	491	574	561	625	665	584
	$\eta$ %	95	93	91	88	81	74
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	350	435	431	500	536	470
	$T_{2Servo}$ Нм	335	415	411	476	511	448
	$\eta$ %	96	95	93	89	84	79
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	259	336	334	400	433	380
	$T_{2Servo}$ Нм	247	320	319	381	413	362
	$\eta$ %	97	96	94	92	86	81
$n_{IN}=3500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	227	299	300	362	394	346
	$T_{2Servo}$ Нм	217	285	286	345	376	330
	$\eta$ %	97	96	94	92	87	82
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	938	993	963	1005	1064	941
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	3,6	3,5	3,4	3,2	3	2,8
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	78					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	13900					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	9000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	1544					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	26					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 66					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	21,31	17,76	17,80	16,38	16,27	16,91

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



- a) Полный вал, со шпоночным пазом
- b) Полный вал, гладкий
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M12
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M16
- e) Стопорное кольцо – DIN 472

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

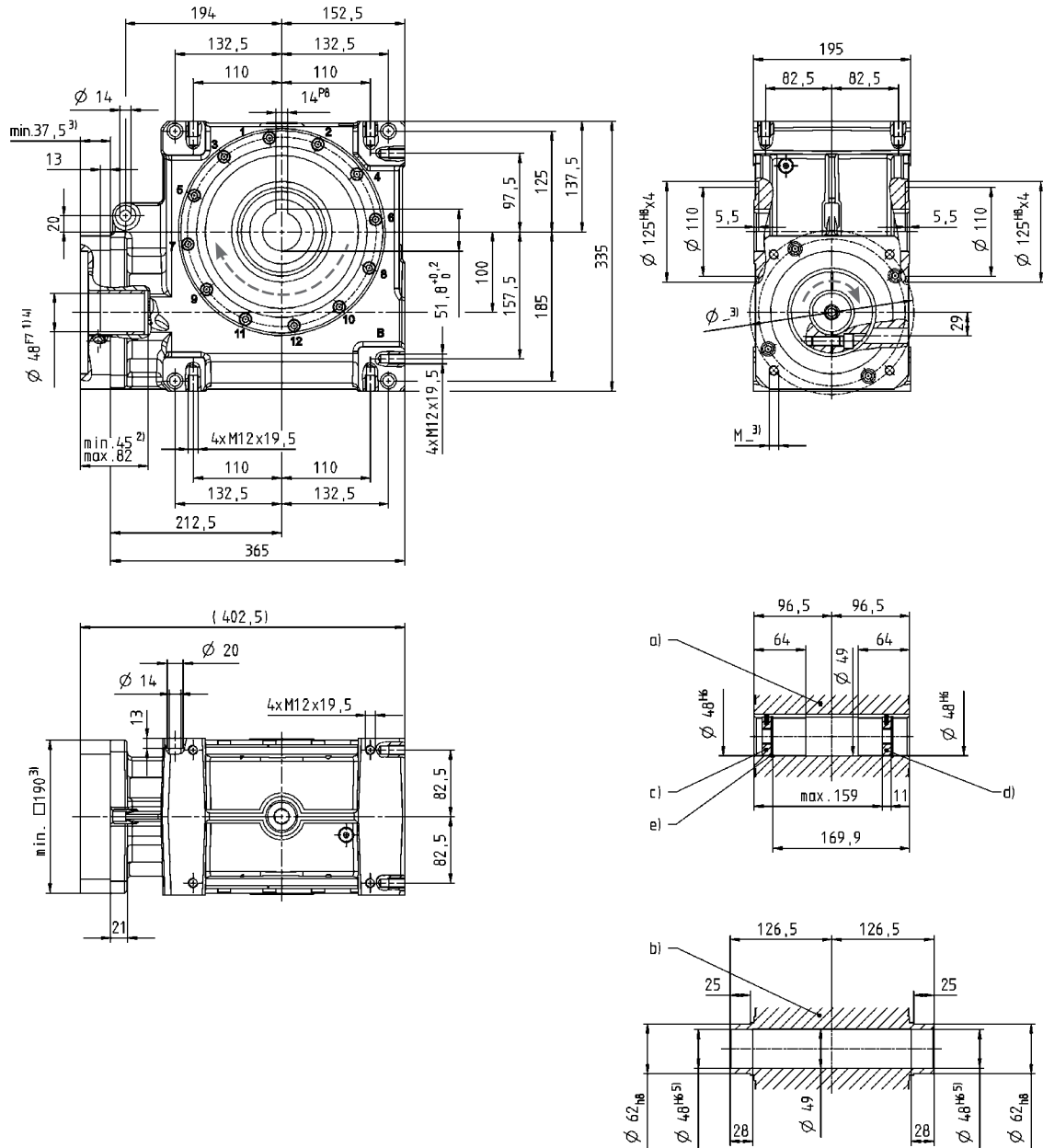
# VDH+ 100 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	1184	1336	1377	1392	1505	1376
	$T_{2Servo}$ Нм	1155	1304	1343	1359	1469	1343
	$\eta$ %	95	93	91	87	80	76
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	905	1070	1122	1140	1251	1162
	$T_{2Servo}$ Нм	883	1044	1095	1113	1221	1134
	$\eta$ %	95	94	92	88	82	79
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	595	748	807	830	930	883
	$T_{2Servo}$ Нм	581	730	788	810	908	862
	$\eta$ %	96	95	94	91	86	82
$n_{IN}=3000$ 1/мин <sup>c)</sup>	$T_{2Max}$ Нм	430	564	621	644	735	709
	$T_{2Servo}$ Нм	420	551	606	629	718	692
	$\eta$ %	97	96	95	92	87	84
$n_{IN}=3500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	–	–	–	–	–
	$T_{2Servo}$ Нм	–	–	–	–	–	–
	$\eta$ %	–	–	–	–	–	–
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	1819	1932	1940	1955	2073	1856
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	3500					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °C)	$T_{012}$ Нм	9,8	8,1	7,4	6,7	5,8	5
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	153					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	19500					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	14000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3059					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	50					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 70					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	65,82	56,27	54,34	55,19	52,72	53,04

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

<sup>c)</sup> В режиме S1 экономия на 20 % при температуре окружающей среды 20 °C.



Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

- a) Полный вал, со шпоночным пазом
- b) Полный вал, гладкий
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M16
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M20
- e) Стопорное кольцо – DIN 472

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

VDH+

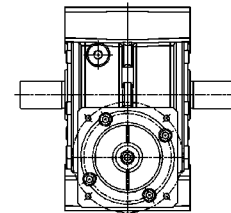
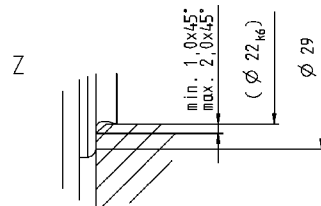
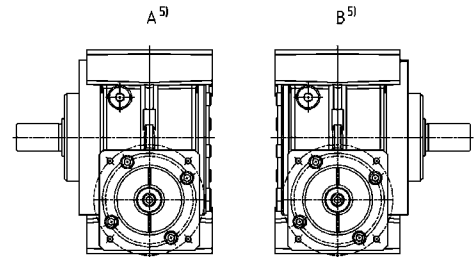
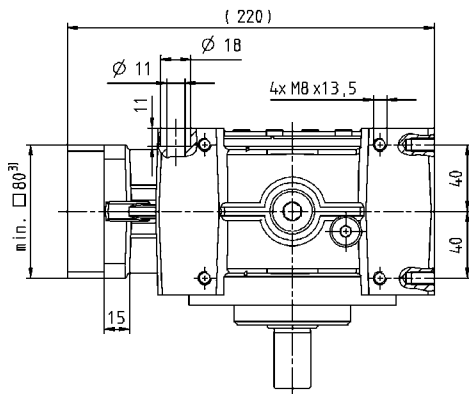
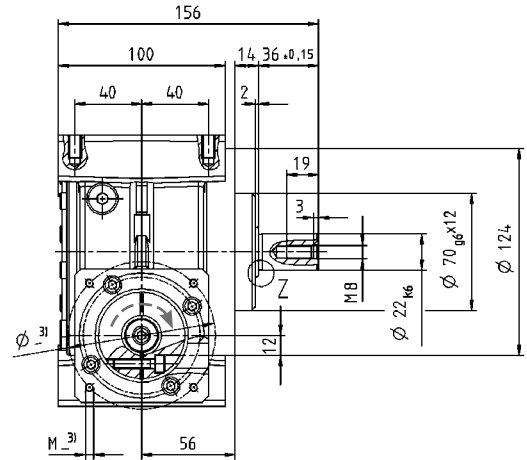
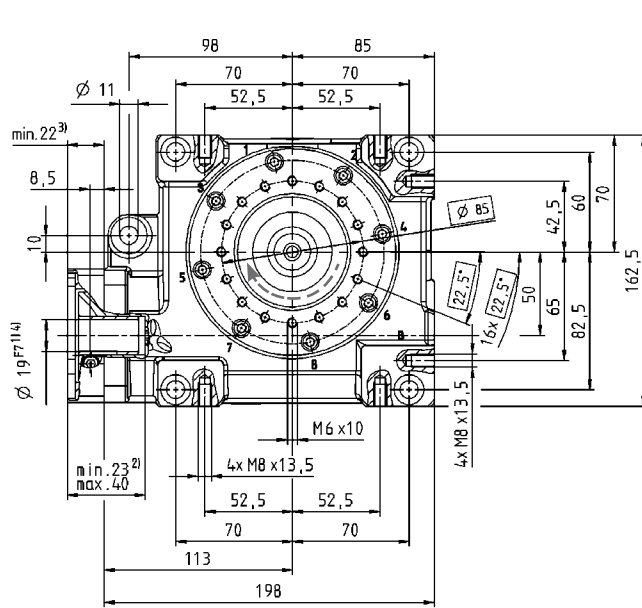
V-Drive+

# VDS+ 050 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	124	132	148	154	165	158
	$T_{2Servo}$ Нм	54	71	74	81	90	74
	$\eta$ %	92	89	86	82	72	64
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	124	130	136	140	151	142
	$T_{2Servo}$ Нм	58	76	80	88	97	81
	$\eta$ %	94	91	89	85	77	69
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	88	106	112	120	134	122
	$T_{2Servo}$ Нм	60	78	82	89	99	83
	$\eta$ %	95	93	91	88	75	75
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	72	86	95	106	112	108
	$T_{2Servo}$ Нм	59	77	81	88	97	81
	$\eta$ %	96	94	93	90	83	78
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	62	77	83	92	102	95
	$T_{2Servo}$ Нм	58	76	79	87	96	80
	$\eta$ %	96	95	93	91	85	80
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	230	242	242	250	262	236
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	1,3	1,2	1,2	1,1	1	0,9
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	8					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ N	5000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ N	3800					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	409					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ h	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	8,5					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 62					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертёж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	2,27	2,03	1,94	1,84	1,81	1,86

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

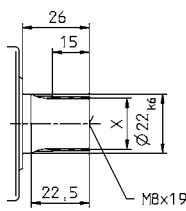
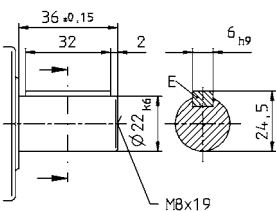


Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 22 x 1.25 x 30 x 16 x 6m



С двухсторонним выходным валом в качестве опции.  
Таблица размеров по запросу.  
В этом случае использование эвольвентного зацепления невозможно!

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Сторона выхода

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

V-Drive+ VDS

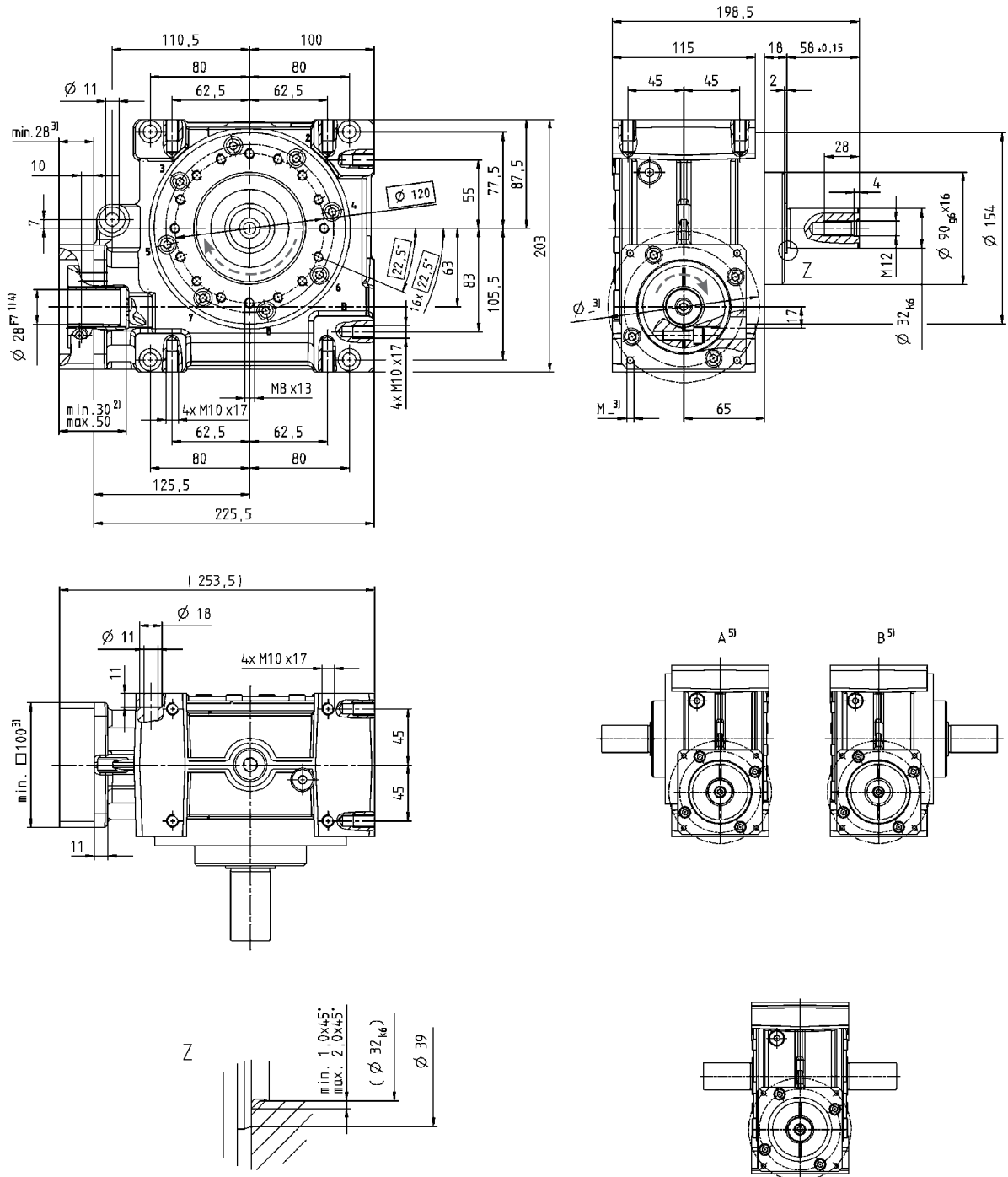
# VDS+ 063 одноступенчатый

			одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	302	314	315	320	328	324
	$T_{2Servo}$	Нм	198	210	225	221	229	226
	$\eta$	%	93	91	88	83	74	68
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	264	284	290	298	304	301
	$T_{2Servo}$	Нм	192	228	240	238	245	241
	$\eta$	%	94	93	91	86	78	73
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	202	243	262	271	282	278
	$T_{2Servo}$	Нм	174	212	230	238	248	243
	$\eta$	%	96	94	93	89	83	78
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	164	190	202	209	235	231
	$T_{2Servo}$	Нм	128	166	184	209	198	194
	$\eta$	%	96	95	94	91	85	81
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	128	148	164	175	201	198
	$T_{2Servo}$	Нм	104	132	152	175	165	162
	$\eta$	%	97	96	94	92	86	83
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$	Нм	460	484	491	494	518	447
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4500					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$	Нм/угл. мин.	28					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	8250					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	6000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	843					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$	ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$	кг	15					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 64					
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90					
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40					
Смазка			синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие			нет					
Направление вращения			см. чертеж					
Степень защиты			IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$	кгсм <sup>2</sup>	6,72	5,79	5,54	5,44	5,41	5,35

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



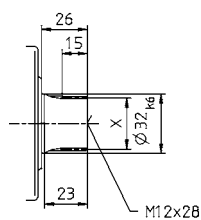
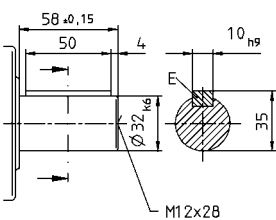


Угловой редуктор  
(высокотехнологичная  
серия)

Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 32 x 1.25 x 30 x 24 x 6 m



С двухсторонним выходным валом в качестве опции. Таблица размеров по запросу.  
В этом случае использование эвольвентного зацепления невозможно!

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Сторона выхода

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

V-Drive+ VDS

# VDS+ 080 одноступенчатый

			одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	578	646	672	702	785	676
	$T_{2Servo}$	Нм	469	601	613	677	764	631
	$\eta$	%	94	92	89	86	77	70
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	514	602	588	656	698	613
	$T_{2Servo}$	Нм	491	574	561	625	665	584
	$\eta$	%	95	93	91	88	81	74
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	350	435	431	500	536	470
	$T_{2Servo}$	Нм	335	415	411	476	511	448
	$\eta$	%	96	95	93	89	84	79
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	259	336	334	400	433	380
	$T_{2Servo}$	Нм	247	320	319	381	413	362
	$\eta$	%	97	96	94	92	86	81
$n_{IN}=3500$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	227	299	300	362	394	346
	$T_{2Servo}$	Нм	217	285	286	345	376	330
	$\eta$	%	97	96	94	92	87	82
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$	Нм	938	993	963	1005	1064	941
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	3,6	3,5	3,4	3,2	3	2,8
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$	Нм/угл. мин.	78					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	13900					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	9000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	1544					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$	ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$	кг	32					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 66					
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90					
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40					
Смазка			синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие			нет					
Направление вращения			см. чертеж					
Степень защиты			IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$	кгсм <sup>2</sup>	20,74	17,57	17,70	16,34	16,25	16,91

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



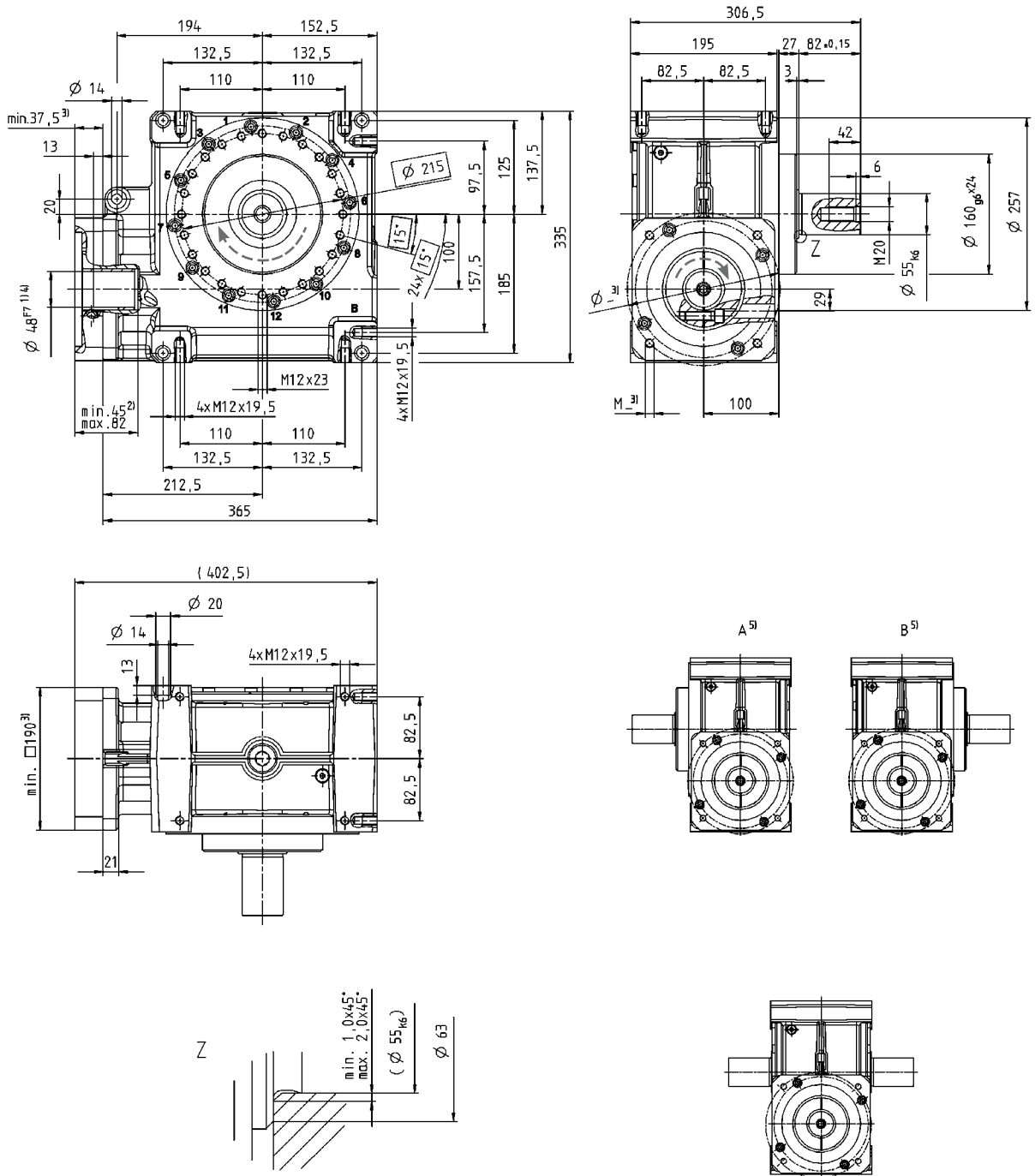
# VDS+ 100 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	1184	1336	1377	1392	1505	1376
	$T_{2Servo}$ Нм	1155	1304	1343	1359	1469	1343
	$\eta$ %	95	93	91	87	80	76
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	905	1070	1122	1140	1251	1162
	$T_{2Servo}$ Нм	883	1044	1095	1113	1221	1134
	$\eta$ %	95	94	92	88	82	79
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	595	748	807	830	930	883
	$T_{2Servo}$ Нм	581	730	788	810	908	862
	$\eta$ %	96	95	94	91	86	82
$n_{IN}=3000$ 1/мин <sup>c)</sup>	$T_{2Max}$ Нм	430	564	621	644	735	709
	$T_{2Servo}$ Нм	420	551	606	629	718	692
	$\eta$ %	97	96	95	92	87	84
$n_{IN}=3500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	–	–	–	–	–
	$T_{2Servo}$ Нм	–	–	–	–	–	–
	$\eta$ %	–	–	–	–	–	–
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	1819	1932	1940	1955	2073	1856
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	3500					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$ Нм	9,8	8,1	7,4	6,7	5,8	5
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤3					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	153					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	19500					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	14000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	3059					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	61					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 70					
Макс. допустимая температура корпуса	°С	+90					
Температура окружающей среды	°С	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	65,59	56,20	54,30	55,17	52,71	53,04

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

<sup>c)</sup> В режиме S1 экономия на 20 % при температуре окружающей среды 20 °С.

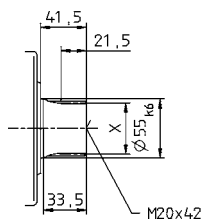
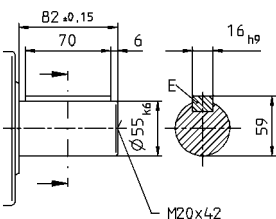


Угловой редуктор  
(высокотехнологичная серия)

**Альтернативное исполнение: варианты выходного вала**

Выходной вал со шпоночным пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A

Эвольвентное зацепление DIN 5480  
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6т



С двухсторонним выходным валом в качестве опции.  
Таблица размеров по запросу.  
В этом случае использование эвольвентного зацепления невозможно!

- Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Сторона выхода

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠️ Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

V-Drive+ VDS

## Угловой серворедуктор (экономичная серия)



### **LK<sup>+</sup>/LPK<sup>+</sup>**

Экономичная точность угловой передачи

Универсальные разносторонние возможности LK<sup>+</sup>/LPK<sup>+</sup> с отличным соотношением цены и качества идеально подходят для любой области применения экономичной точности.

### **LPBK<sup>+</sup>**

Экономичная точность угловой передачи

Последовательной модернизацией серии LPK<sup>+</sup> является LPBK<sup>+</sup>. Компактная серия LPBK<sup>+</sup> позволяет достичь оптимальных результатов даже в минимальном доступном пространстве.

Удельная мощность

### Просто и удобно

Начиная с оптимального исполнения (благодаря нашему программному обеспечению сумтех®, классической запатентованной установке WITTENSTEIN alpha) и вплоть до необходимого количества смазки для всех возможных вариантов, угловые редукторы WITTENSTEIN alpha значительно облегчают жизнь.

### Надежность и точность

Благодаря малому углу люфту и высокой жесткости при кручении угловой редуктор WITTENSTEIN alpha обеспечивает точность позиционирования приводов и тем самым точность установки — даже в высокودинамичном режиме до 50 000 циклов в час.



### V-Drive economy

Рентабельное решение с испытанным качеством WITTENSTEIN alpha

Червячный серводредуктор с различными вариантами выходного вала: гладкий вал и полый вал.

Форма выхода:

VDHe: Полый вал, гладкий/со шпонкой

VDSe: Сплошной вал, гладкий/со шпонкой

### Максимальная прочность

Угловой редуктор WITTENSTEIN alpha необычайно надежен благодаря своей высокопрочной конструкции и стопроцентному контролю компании WITTENSTEIN alpha. Он работает по принципу **«установил и забыл»**. Благодаря интегрированной термической компенсации длины (стандартная комплектация) угловой редуктор WITTENSTEIN alpha также позволяет увеличить срок службы серводвигателя в высокооборотном непрерывном режиме.

Угловой редуктор  
(экономичная серия)



LK+



LPK+



LPBK+



V-Drive  
economy

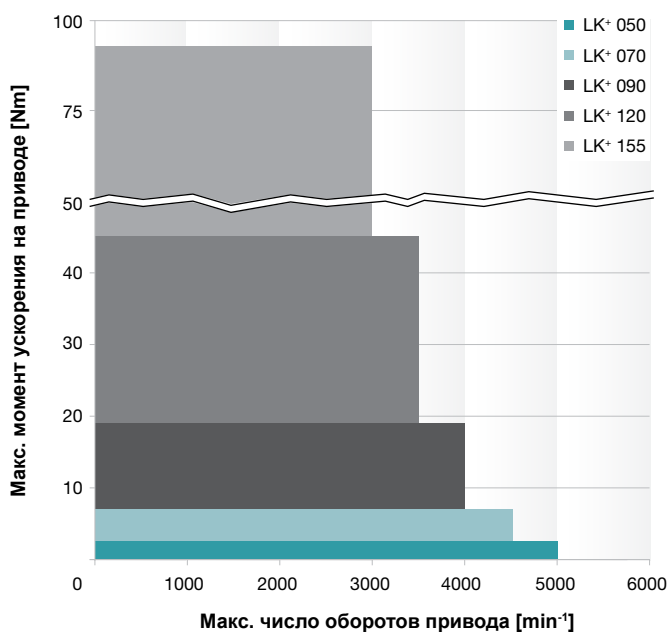
# LK<sup>+</sup>/LPK<sup>+</sup>/LPBK<sup>+</sup> — экономичные конические редукторы



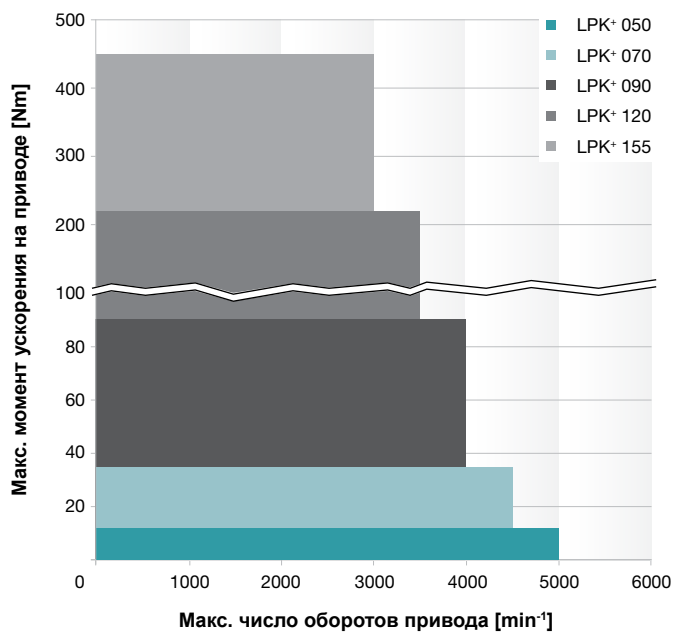
Универсальные разносторонние возможности LK<sup>+</sup>/LPK<sup>+</sup>/LPBK<sup>+</sup> с отличным соотношением цены и качества идеально подходят для любой области применения экономичной точности. Благодаря оптимальному согласованию конусного зубчатого зацепления угловые редукторы LK<sup>+</sup>/LPK<sup>+</sup> и LPBK<sup>+</sup> достигают уровня мощности, который идеально подходит для любой области применения экономичной точности.

## Быстрый выбор типоразмеров

**LK<sup>+</sup>** (пример для  $i = 1$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )



**LPK<sup>+</sup>/LPBK<sup>+</sup>** (пример для  $i = 5$ )  
Для применения в циклическом режиме ( $ED \leq 60\%$ )





# Версии и использование

## LK<sup>+</sup>

- высокая удельная мощность;
- высокая точность позиционирования;
- компактный дизайн;
- передаточное число  $i = 1$ .

## LPK<sup>+</sup>

- высокая удельная мощность;
- высокая точность позиционирования;
- компактный дизайн.

## LPBK<sup>+</sup>

- для применения в непрерывном режиме ( $ED \geq 60\%$ );
- идеально подходит для применений ремня;
- высокая точность позиционирования;
- компактный дизайн.

## Сравнение

Свойства		LK <sup>+</sup> начиная со страницы 282	LPK <sup>+</sup> начиная со страницы 292	LPBK <sup>+</sup> начиная со страницы 302
Передаточные числа <sup>c)</sup>		1 – 1	3 – 100	3 – 100
Угловой люфт [arcmin] <sup>c)</sup>	Стандартный	≤ 15	≤ 12	≤ 12
	Пониженный	–	–	–
<b>Форма выхода</b>				
Гладкий выходной вал			•	
Выходной вал со шпонкой		•	•	
Выходной фланец				•
<b>Форма привода</b>				
Вариант монтажа двигателя		•	•	•
<b>Исполнение</b>				
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a) b)</sup>		•	•	•
<b>Комплектующие</b>				
Муфта		•	•	
Зубчатая рейка		•	•	
Ременной шкив				•
Фланец NEMA		•	•	

<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу <sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> В зависимости от типоразмера редуктора



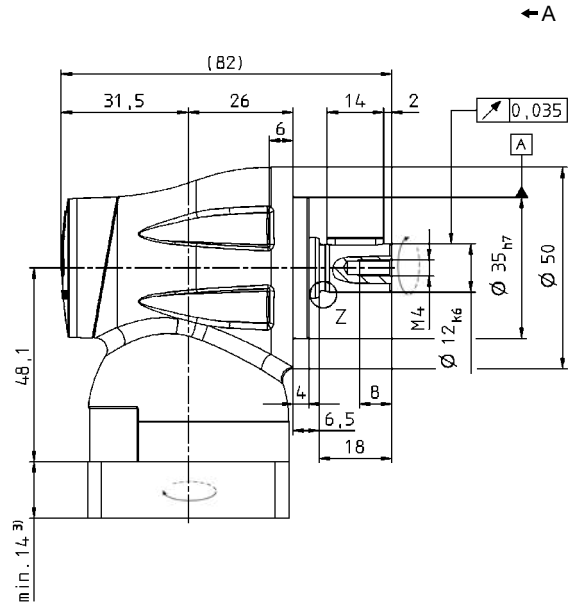
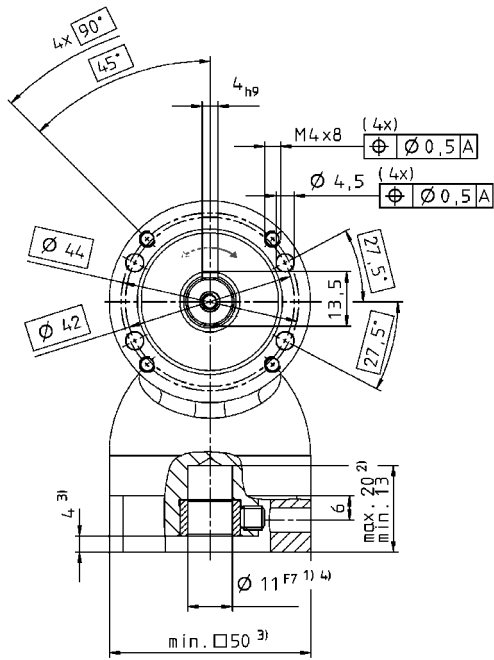
# LK+ 050 одноступенчатый

		одноступенчатый	
<b>Передаточное число</b>	$i$		<b>1</b>
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	2,5
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2N}$	Нм	1,2
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	5
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	3200
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	5000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	0,2
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл.мин.	≤ 25
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл.мин.	–
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	100
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	650
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	95
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	0,7
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 72
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации
Лакокрасочное покрытие			нет
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении
Степень защиты			IP 64
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,14

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения


<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 1000$  мин<sup>-1</sup>


одноступенчатый:



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

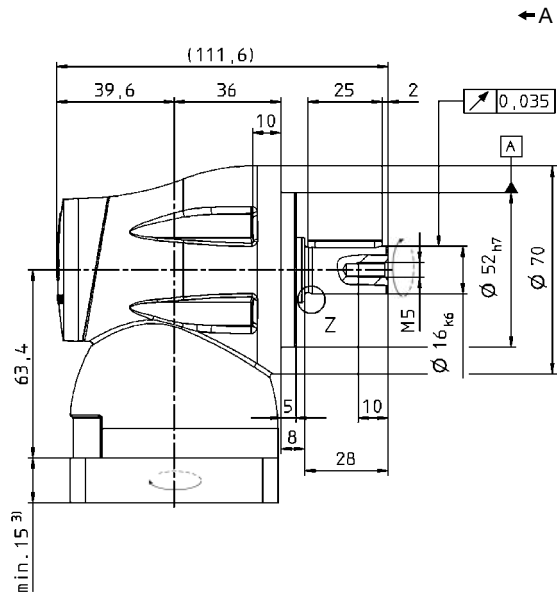
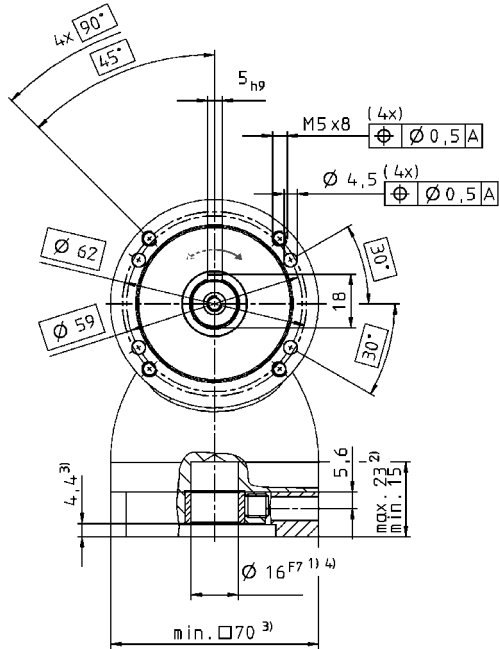
# LK+ 070 одноступенчатый

		одноступенчатый	
<b>Передаточное число</b>	$i$		<b>1</b>
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	7
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2N}$	Нм	3,7
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	15
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	3000
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	0,4
Макс. угловой люфт	$j_i$	угл.мин.	≤ 20
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл.мин.	-
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	200
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	1450
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	95
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	1,9
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 73
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации
Лакокрасочное покрытие			нет
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении
Степень защиты			IP 64
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	0,73

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения


<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 1000$  мин<sup>-1</sup>


одноступенчатый:



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

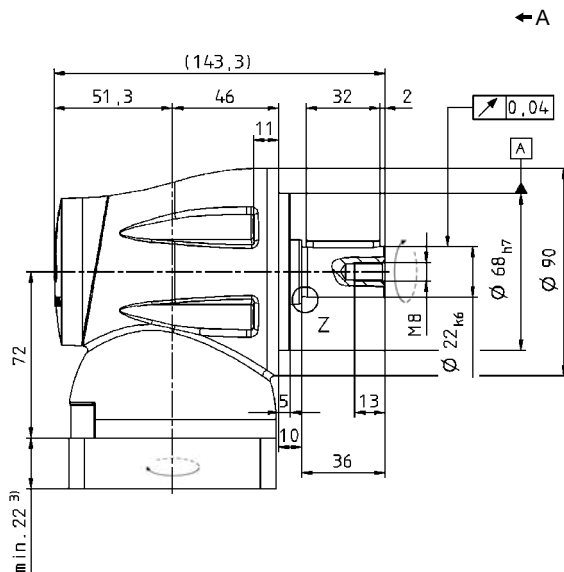
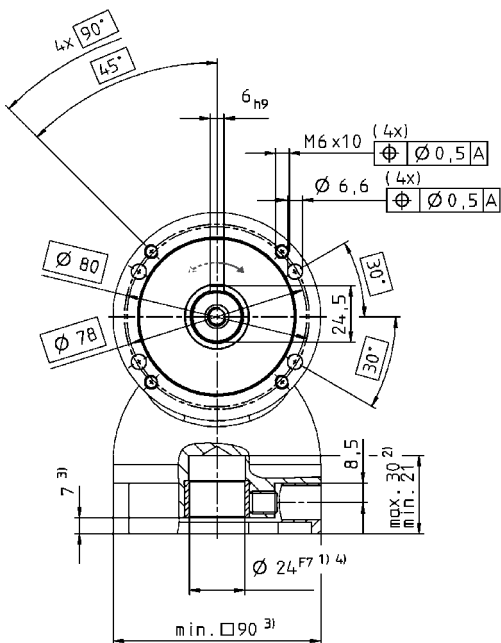
# LK+ 090 одноступенчатый

		одноступенчатый	
Передаточное число	$i$		1
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	19
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2N}$	Нм	9,3
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	37
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	2700
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	0,9
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл.мин.	≤ 15
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл.мин.	1,26
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	450
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	2400
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	95
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	3,2
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 76
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации
Лакокрасочное покрытие			нет
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении
Степень защиты			IP 64
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	3,3

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 1000$  мин<sup>-1</sup>

одноступенчатый:



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# LK+ 120 одноступенчатый

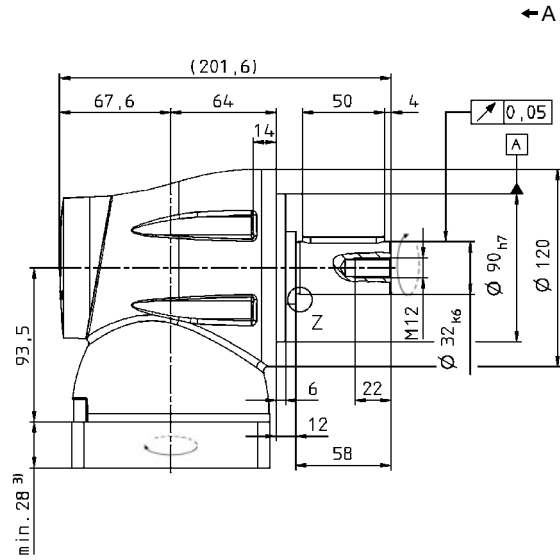
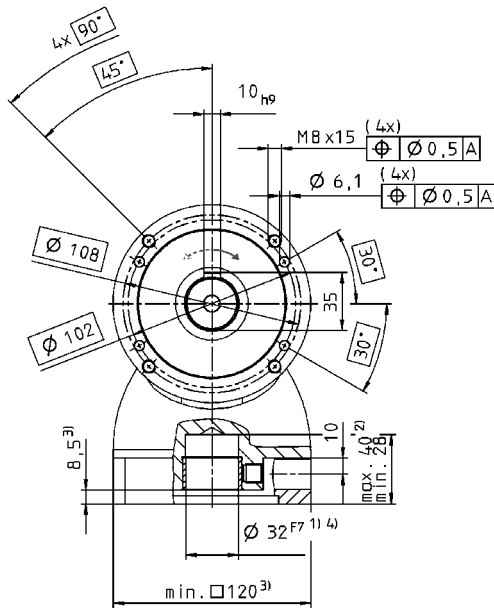
		<b>одноступенчатый</b>	
<b>Передаточное число</b>	<i>i</i>		<b>1</b>
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	45
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2N}$	Нм	23
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	93
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	2100
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	3500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	2,5
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл.мин.	≤ 10
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл.мин.	-
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	750
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	4600
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	95
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	8,9
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 76
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации
Лакокрасочное покрытие			нет
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении
Степень защиты			IP 64
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	14

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 1000$  мин<sup>-1</sup>





одноступенчатый:



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

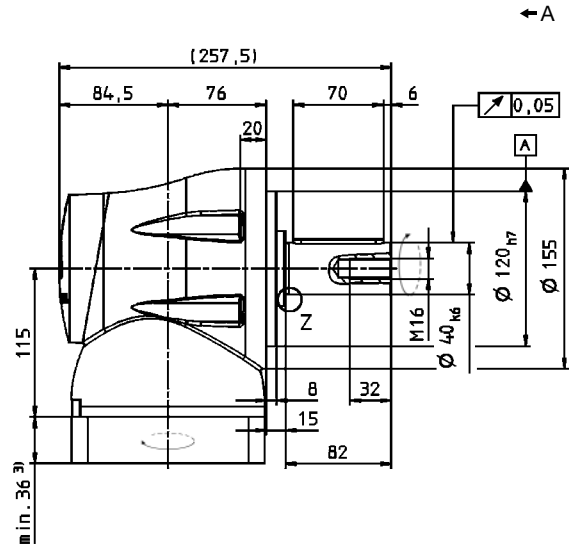
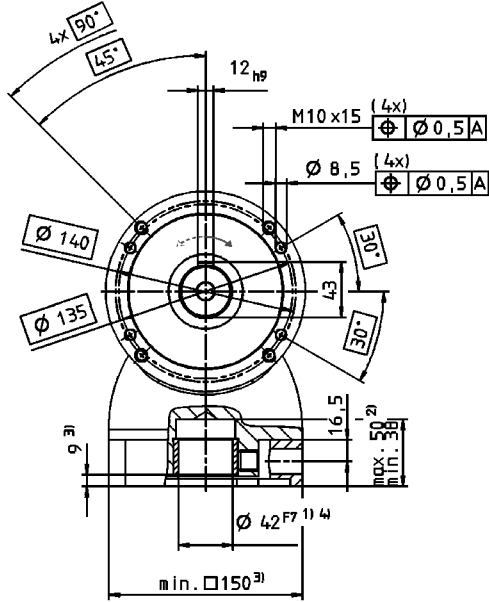
# LK+ 155 одноступенчатый

		<b>одноступенчатый</b>	
<b>Передаточное число</b>	<i>i</i>		<b>1</b>
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Нм	93
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2N}$	Нм	66
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Нм	194
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	1600
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	3000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	4,5
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл.мин.	≤ 8
Жесткость при кручении	$C_{t21}$	Нм/угл.мин.	-
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	1000
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	7500
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	95
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$	ч	> 20000
Вес со стандартной переходной плитой	$m$	кг	19
Уровень шума (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 78
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40
Смазка			Смазка на весь срок эксплуатации
Лакокрасочное покрытие			нет
Направление вращения			Приводной и выходной вал в одном направлении
Степень защиты			IP 64
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_1$	кгсм <sup>2</sup>	57

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 1000$  мин<sup>-1</sup>

одноступенчатый:



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

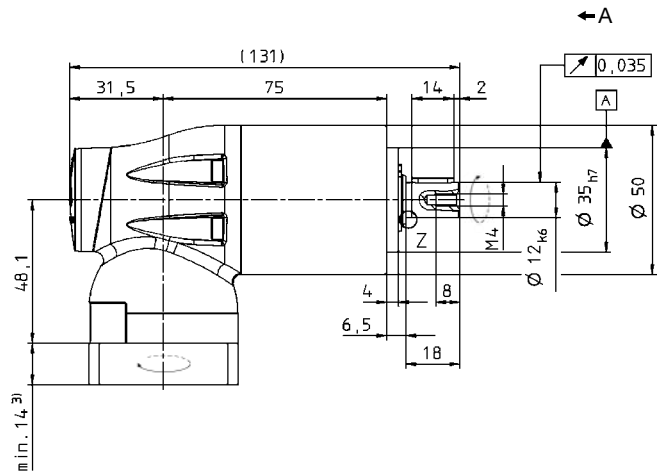
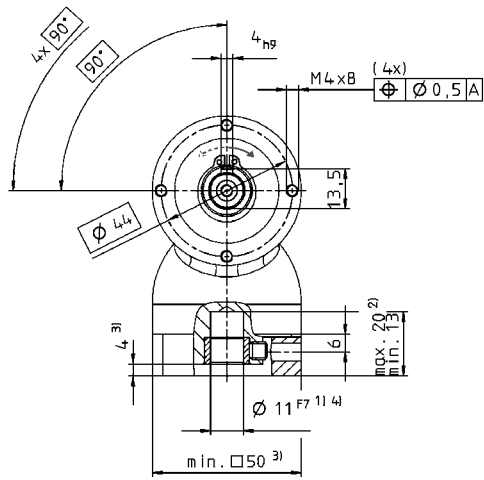
# LPK+ 050 двух-/трехступенчатый

Передаточное число	$i$	двухступенчатый				трехступенчатый						
		4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	11	12	12	11	11	11	12	12	12	12	11
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2V}$ Нм	5,2	5,7	5,7	5,2	5,2	5,2	5,7	5,7	5,7	5,7	5,2
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 16				≤ 15						
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	-				-						
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	700				700						
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	650				650						
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92				90						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	1,4				1,6						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 72										
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90										
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40										
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации										
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002										
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении										
Степень защиты		IP 64										
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16

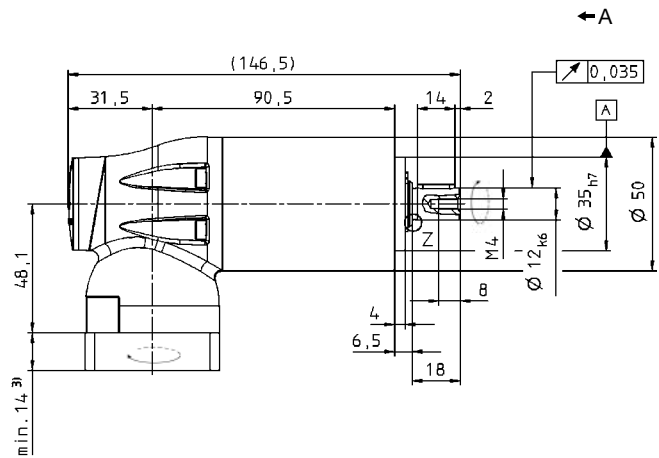
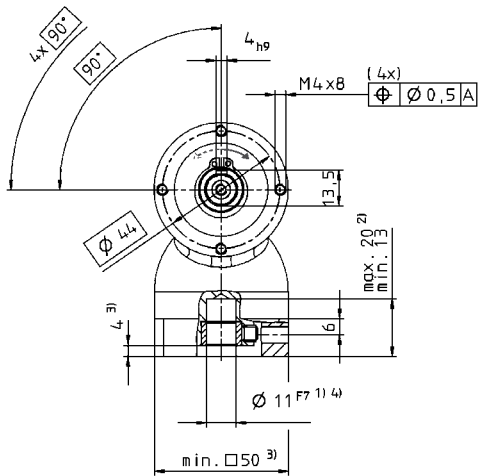
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

**двухступенчатый:**



**трехступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

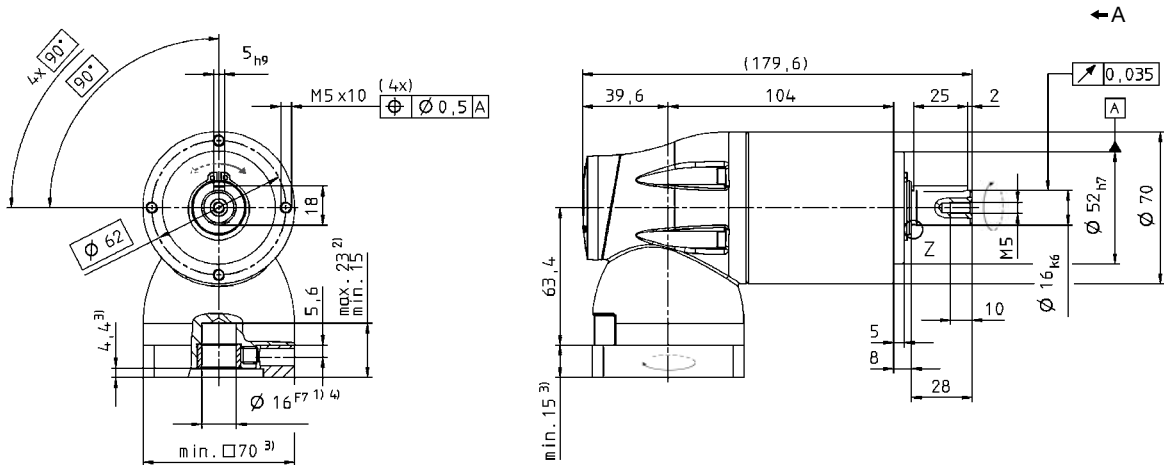
# LPK+ 070 двух-/трехступенчатый

Передаточное число	$i$	двухступенчатый					трехступенчатый						
		3	4	5	7	10	16	20	25	30	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	22	29	35	35	32	35	35	35	32	35	35	32
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2V}$ Нм	11	15	18	18	16,5	18	18	18	16,5	18	18	16,5
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	45	60	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,6	0,55	0,5	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,4
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 14					≤ 12						
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	1,0	1,5	1,9	2,4	2,4	3,0	3,0	3,1	2,8	3,2	3,2	2,8
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1550					1550						
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	1450					1450						
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92					90						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000					> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	3,8					4,2						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 73											
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90											
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40											
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты		IP 64											
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

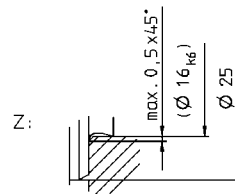
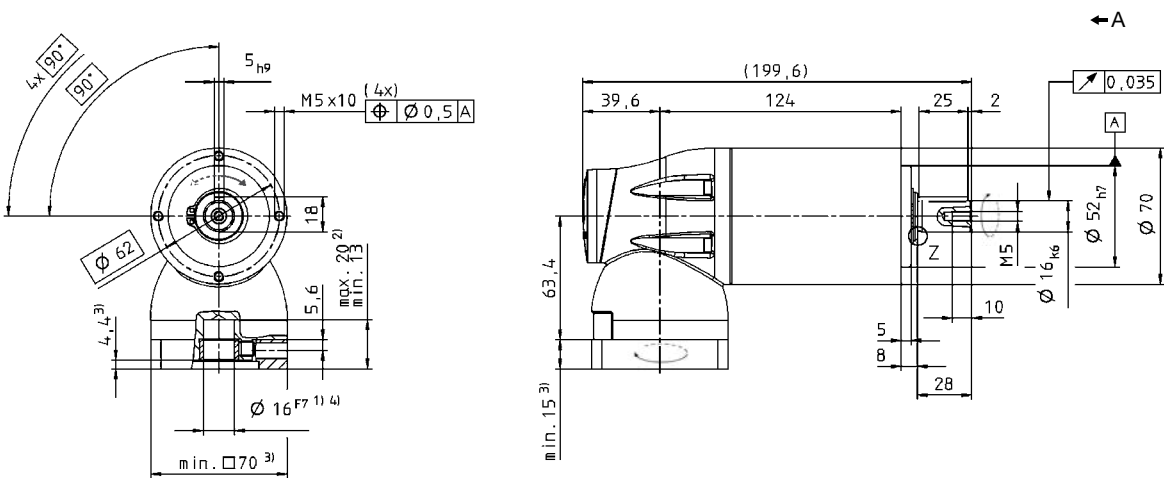
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

**двухступенчатый:**



**трехступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# LPK+ 090 двух-/трехступенчатый

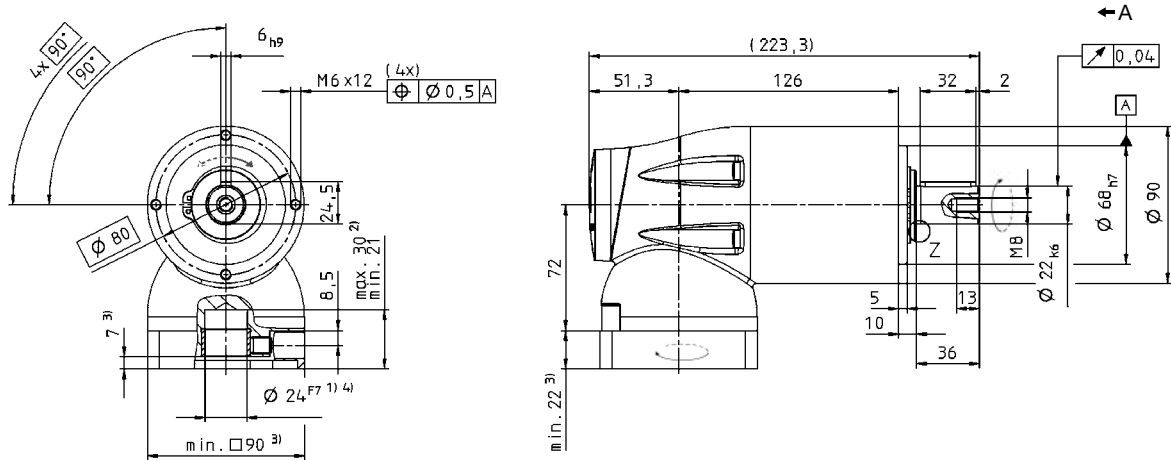
Передаточное число	$i$	двухступенчатый					трехступенчатый						
		3	4	5	7	10	16	20	25	30	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	56	74	90	90	80	90	90	90	80	90	90	80
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2V}$ Нм	28	37	45	45	40	45	45	45	40	45	45	40
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	110	150	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2B}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	1,3	1,25	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 12					≤ 11						
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	4,9	6,5	7,3	8,2	8,0	9,2	9,4	9,4	8,4	9,5	9,5	8,5
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1900					1900						
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	2400					2400						
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92					90						
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000					> 20000						
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	6,9					7,9						
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 76											
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90											
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40											
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты		IP 64											
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

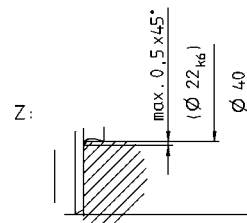
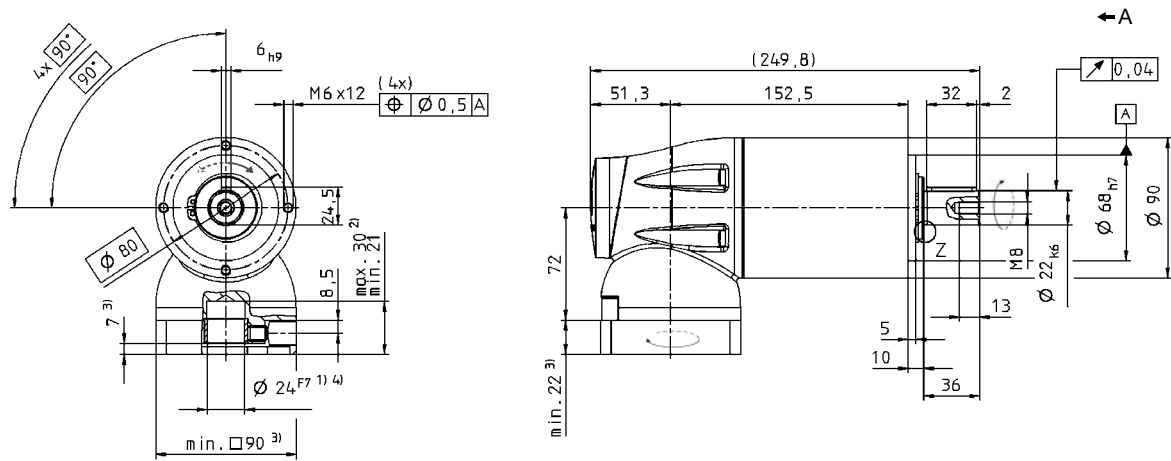
<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>



**двухступенчатый:**



**трехступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

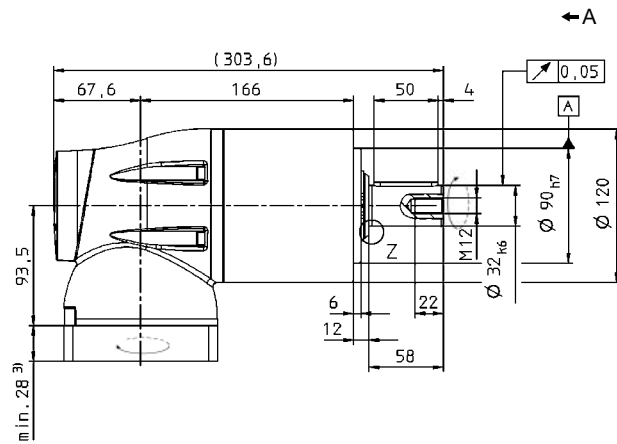
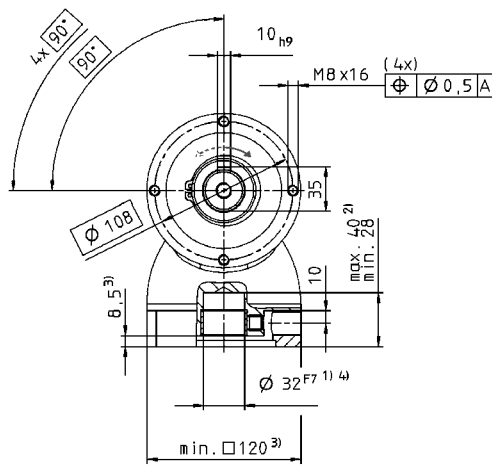
# LPK+ 120 двух-/трехступенчатый

Передаточное число	$i$	двухступенчатый						трехступенчатый					
		3	4	5	7	10	16	20	25	30	50	70	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	136	181	220	220	200	220	220	220	200	220	220	200
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2V}$ Нм	68	91	110	110	100	110	110	110	100	110	110	100
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	280	380	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	3,5	3,3	3,2	3,1	3,1	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 11						≤ 11					
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	19	22	23	24	22	25	25	25	22	25	25	22
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	4000						4000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4600						4600					
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92						90					
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000						> 20000					
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	17						19					
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 76											
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90											
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40											
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации											
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002											
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении											
Степень защиты		IP 64											
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

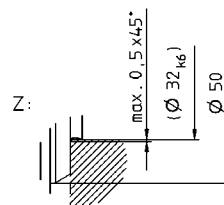
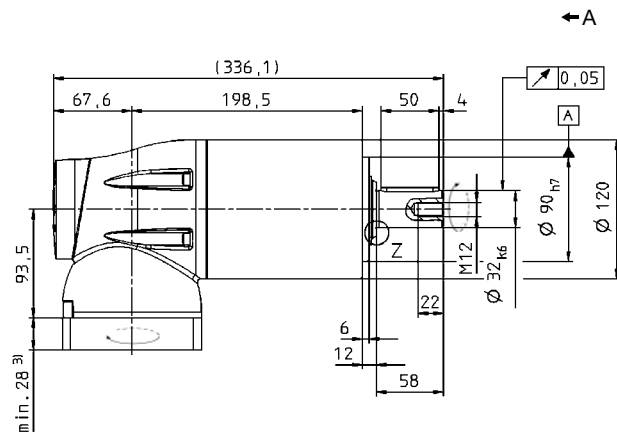
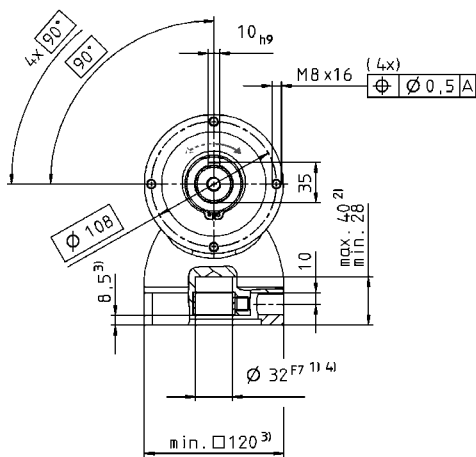
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

**двухступенчатый:**



**трехступенчатый:**



Не указанные предельные отклонения размеров ±1 мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

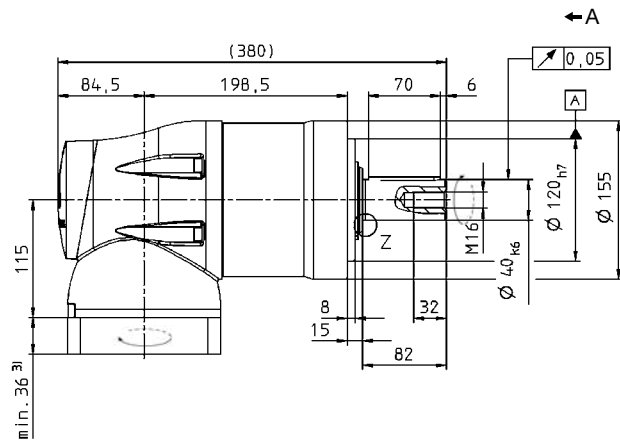
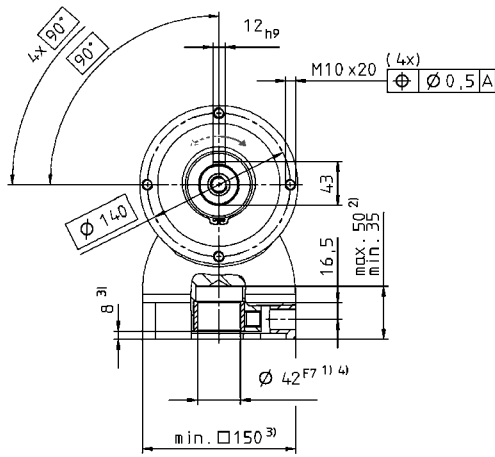
# LPK+ 155 двух-/трехступенчатый

Передаточное число	$i$	двухступенчатый		трехступенчатый		
		5	10	25	50	100
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	450	350	450	450	350
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2V}$ Нм	320	190	320	320	190
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	1000	1000	1000	1000	1000
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	1600	1600	1600	1600	1600
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3000	3500	3500	3500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	7,3	7,0	3,5	3,3	3,2
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 10		≤ 11		
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	44	42	55	55	44
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	6000		6000		
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	7500		7500		
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92		90		
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000		> 20000		
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	35		39		
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 78				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90				
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40				
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты		IP 64				
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	75	75	17	17	17

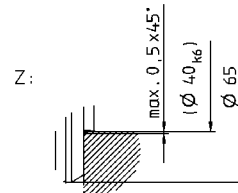
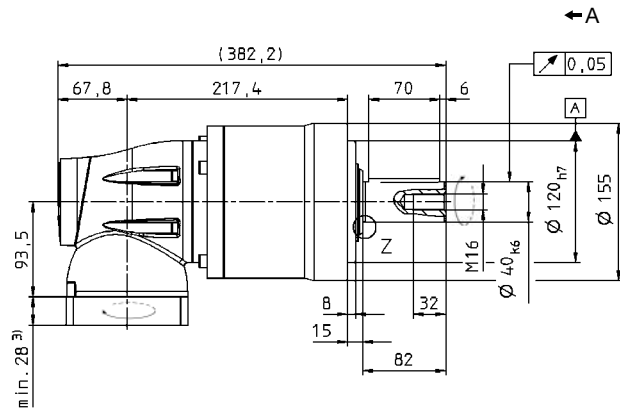
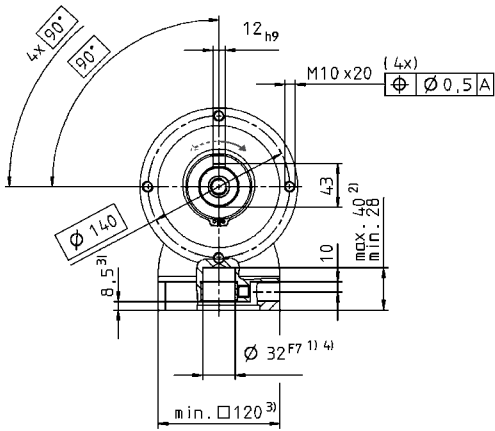
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

**двухступенчатый:**



**трехступенчатый:**



- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# LPBK+ 070 двухступенчатый

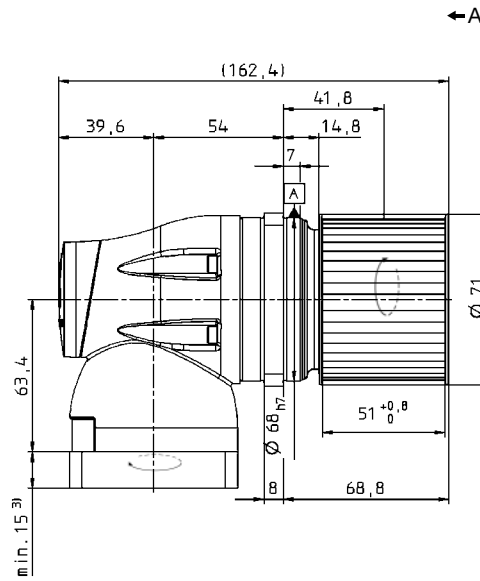
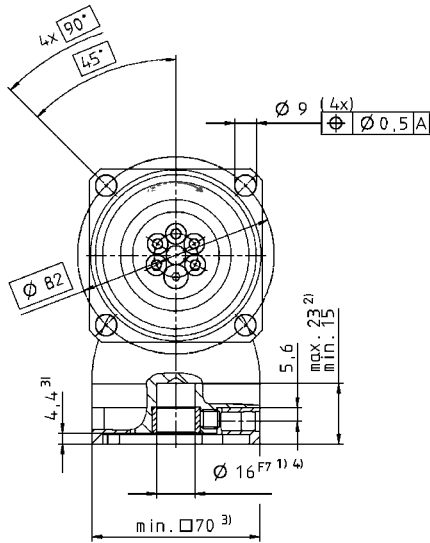
		двухступенчатый				
Передаточное число	$i$	3	4	5	7	10
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	22	29	35	35	32
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2V}$ Нм	11	15	18	18	16,5
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	45	60	75	75	75
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	3000	3000	3000	3000	3000
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500	4500	4500	4500	4500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,6	0,55	0,5	0,45	0,45
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 14				
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	-	-	-	-	-
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1550				
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	3000				
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	3,4				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 73				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90				
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40				
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты		IP 64				
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

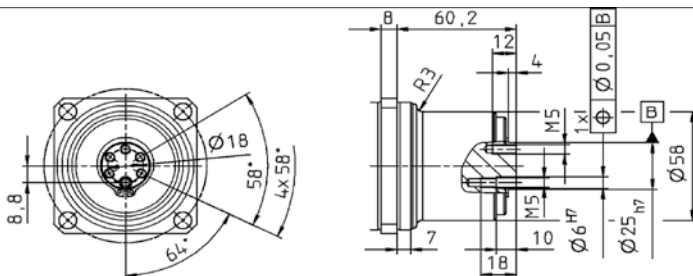
<sup>c)</sup> При установленном ременном шкиве PLPB+ и 100 мин<sup>-1</sup>

двухступенчатый:



Дополнение: Ременной шкив PLPB+ (не входит в комплект поставки, следует заказывать отдельно)

Рисунок. Выходной фланец без ременного шкива



PLPB шкив PLPB+ 070 профиль AT5-0			
Шаг	$p$	мм	5
Число зубьев	$z$		43
Окружность	$z * p$	мм / об.	215
Момент инерции	$J$	кгсм <sup>2</sup>	3,86
Массы	$m$	кг	0,48

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# LPBK+ 090 двухступенчатый

		двухступенчатый				
Передаточное число	$i$	3	4	5	7	10
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	56	74	90	90	80
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2V}$ Нм	28	37	45	45	40
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	110	150	190	190	190
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2V}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2700	2700	2700	2700	2700
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	4000	4000
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	1,3	1,25	1,2	1,1	1,1
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 12				
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	-	-	-	-	-
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	1900				
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	4300				
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	6,2				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 76				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90				
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40				
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты		IP 64				
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1

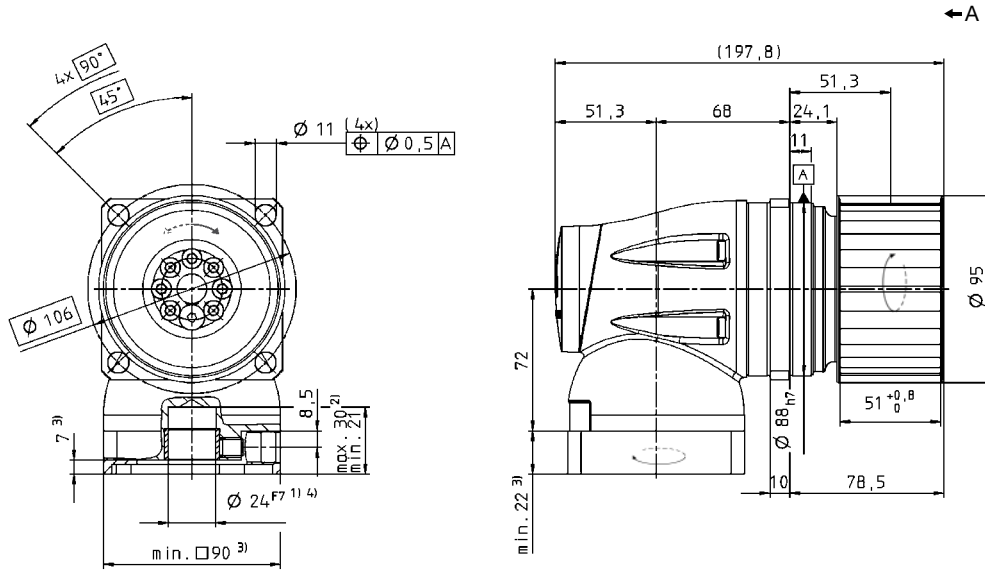
<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

<sup>c)</sup> При установленном ременном шкиве PLPB+ и 100 мин<sup>-1</sup>

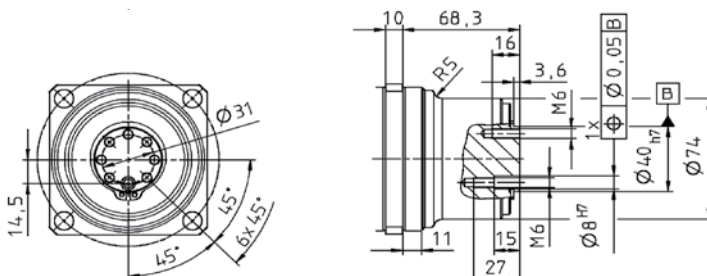


двухступенчатый:



Дополнение: Ременной шкив PLPB+ (не входит в комплект поставки, следует заказывать отдельно)

Рисунок. Выходной фланец без ременного шкива



PLPB шкив PLPB+ 090 профиль AT10-0			
Шаг	$p$	мм	10
Число зубьев	$z$		28
Окружность	$z * p$	мм / об.	280
Момент инерции	$J$	кгсм <sup>2</sup>	10,95
Массы	$m$	кг	0,82

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# LPBK+ 120 двухступенчатый

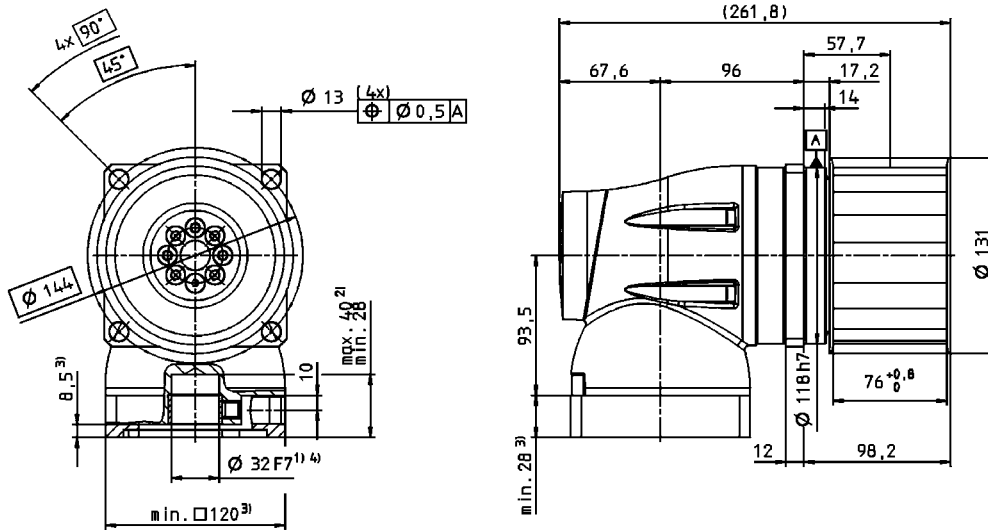
		двухступенчатый				
Передаточное число	$i$	3	4	5	7	10
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$ Нм	136	181	220	220	200
Номин. крутящий момент на выходе (При $n_1$ )	$T_{2N}$ Нм	68	91	110	110	100
Момент аварийного выключения (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$ Нм	280	380	480	480	480
Допуст. ср. частота вращения привода (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20°C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$ мин <sup>-1</sup>	2100	2100	2100	2100	2100
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	3500
Средний момент холостого хода (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	3,5	3,3	3,2	3,1	3,1
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл.мин.	≤ 11				
Жесткость при кручении	$C_{t21}$ Нм/угл.мин.	-	-	-	-	-
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	4000				
Макс. радиальное усилие <sup>c)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	9500				
КПД при полной нагрузке	$\eta$ %	92				
Срок эксплуатации (Расчет см. в главе „Информация“)	$L_n$ ч	> 20000				
Вес со стандартной переходной плитой	$m$ кг	16				
Уровень шума (при $i=10$ и $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 76				
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90				
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40				
Смазка		Смазка на весь срок эксплуатации				
Лакокрасочное покрытие		Синего цвета RAL 5002				
Направление вращения		Приводной и выходной вал в одном направлении				
Степень защиты		IP 64				
Момент инерции масс (относительно привода)	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	17	17	17	17	17

<sup>a)</sup> При более высокой температуре окружающей среды снизить частоту вращения

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала, при  $n_2 = 100$  мин<sup>-1</sup>

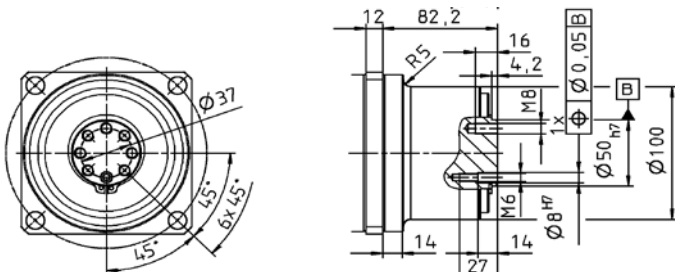
<sup>c)</sup> При установленном ременном шкиве PLPB+ и 100 мин<sup>-1</sup>

двухступенчатый:



Дополнение: Ременной шкив PLPB+ (не входит в комплект поставки, следует заказывать отдельно)

Рисунок. Выходной фланец без ременного шкива



PLPB шкив PLPB+ 120 профиль AT20-0			
Шаг	$p$	мм	20
Число зубьев	$z$		19
Окружность	$z * p$	мм / об.	380
Момент инерции	$J$	кгсм <sup>2</sup>	50,62
Массы	$m$	кг	2,61

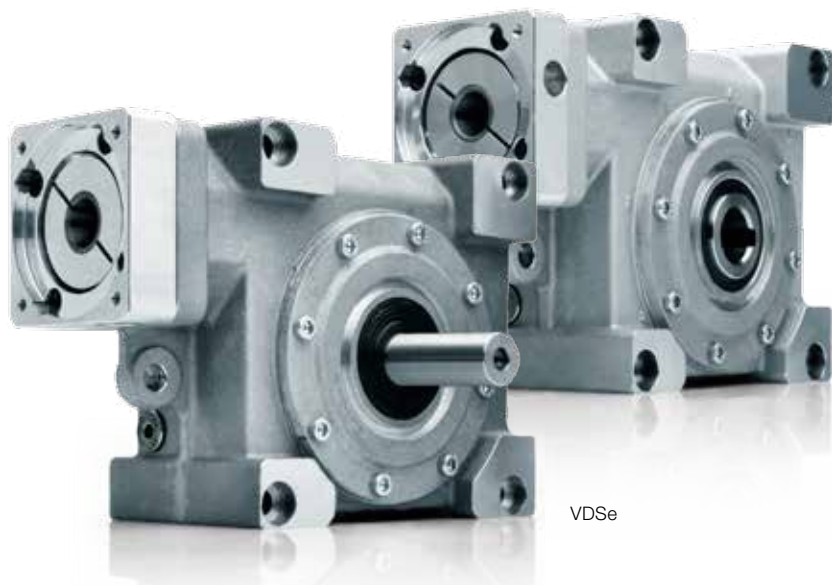
Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки.

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# V-Drive economy — высочайшее качество при максимальной экономичности



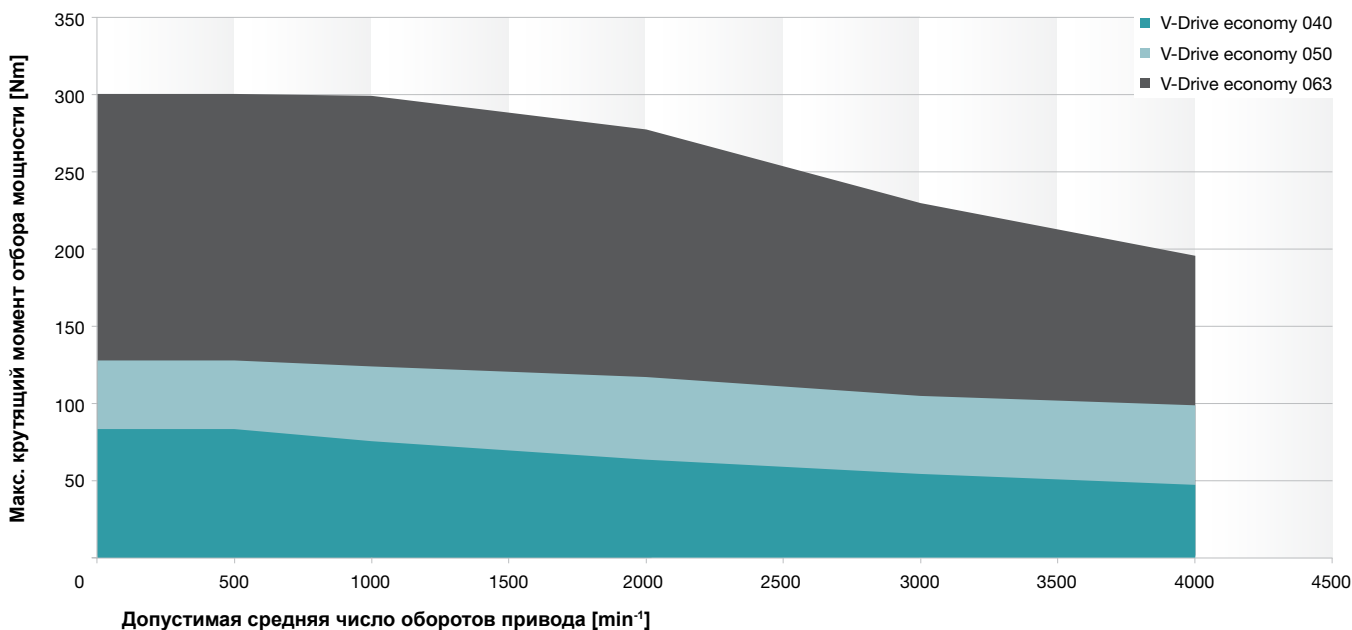
V-Drive economy — это экономичное решение. Испытанное качество WITTENSTEIN alpha, которое сочетается с оптимизированным полым валом с боковым зубчатым зацеплением, обеспечивает повышенный крутящий момент и максимальную удельную мощность. Опционально доступен с планетарной предварительной ступенью.

VDHe

VDSe

## Быстрый выбор типоразмеров

**V-Drive economy** (пример для  $i = 28$ )  
Для применения в длительном режиме работы ( $ED \geq 60\%$ )



# Версии и использование

## VDH economy

с полым валом, гладким или со шпонкой

- для применения в непрерывном режиме ( $ED \geq 60\%$ );
- высокая удельная мощность;
- очень низкий шум при работе.

## VDS economy

со сплошным валом, гладким или со шпонкой

- для применения в непрерывном режиме ( $ED \geq 60\%$ );
- высокая удельная мощность;
- очень низкий шум при работе.

## Сравнение

Свойства	VDHe начиная со страницы 310	VDSe начиная со страницы 316
Передаточные числа	4 – 40	4 – 40
Угловой люфт [arcmin]	$\leq 8$	$\leq 8$
<b>Форма выхода</b>		
Гладкий выходной вал		•
Выходной вал со шпонкой		•
Стык полого вала Присоединение с помощью обжимной муфты	•	
Стык полого вала, с задней стороны Присоединение с помощью обжимной муфты	•	
Двухсторонний вал		•
<b>Форма привода</b>		
Вариант монтажа двигателя	•	•
<b>Исполнение</b>		
Безвредная для продуктов питания смазка <sup>a)</sup> <sup>b)</sup>	•	•
Устойчивость к коррозии <sup>a)</sup> <sup>b)</sup>	•	•
<b>Комплектующие</b>		
Муфта		•
Зубчатая рейка		•
Шестерня		•
Обжимная муфта	•	

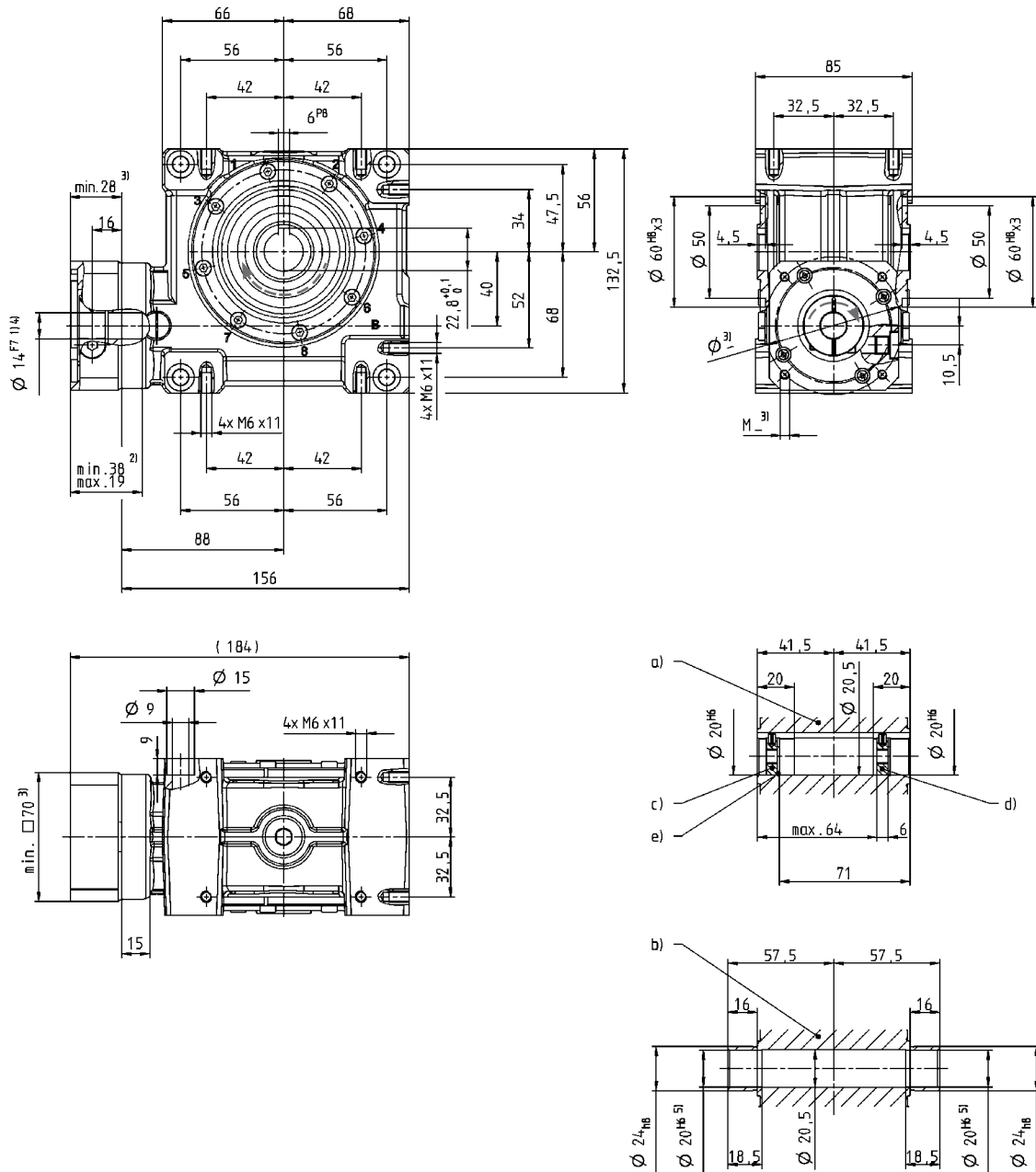
<sup>a)</sup> Сокращение мощности: технические данные доступны по запросу <sup>b)</sup> Проконсультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha

# VDH economy 040 одноступенчатый

			одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	60	75	76	79	83	76
	$T_{2Servo}$	Нм	17	24	25	26	29	25
	$\eta$	%	93	90	88	82	73	67
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	45	60	68	72	75	70
	$T_{2Servo}$	Нм	19	26	28	29	32	28
	$\eta$	%	94	92	90	86	77	73
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	35	50	54	59	63	60
	$T_{2Servo}$	Нм	19	26	28	29	33	29
	$\eta$	%	96	94	92	88	81	77
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	30	42	46	51	53	52
	$T_{2Servo}$	Нм	19	26	28	29	32	28
	$\eta$	%	96	95	93	90	83	79
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	28	36	40	44	47	46
	$T_{2Servo}$	Нм	19	25	27	28	31	27
	$\eta$	%	96	95	94	91	84	81
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$	Нм	118	126	125	129	134	122
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	6000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин.	≤8					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$	Нм/угл. мин.	4,5					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	N	2400					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	205					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$	h	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$	кг	4,0					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	< 54					
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90					
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40					
Смазка			синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие			нет					
Направление вращения			см. чертёж					
Степень защиты			IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$	кгсм <sup>2</sup>	0,52	0,38	0,34	0,32	0,32	0,31

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



- a) Полный вал, со шпоночным пазом
- b) Полный вал, гладкий
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M6 (по запросу)
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M8 (по запросу)
- e) Стопорное кольцо – DIN 472

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью распорной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм. Возможно достичь диаметра вала двигателя до 19 мм (консультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha).
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

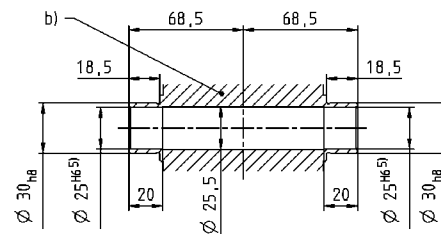
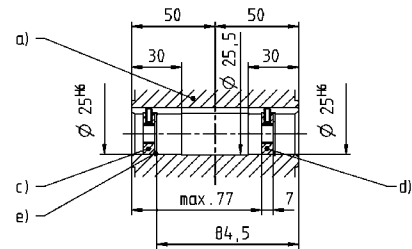
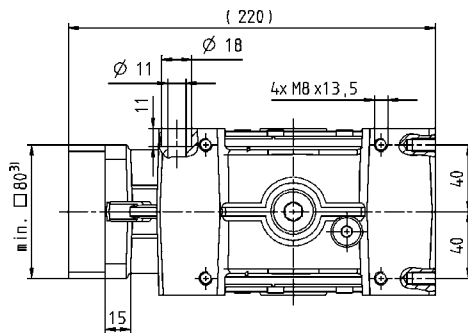
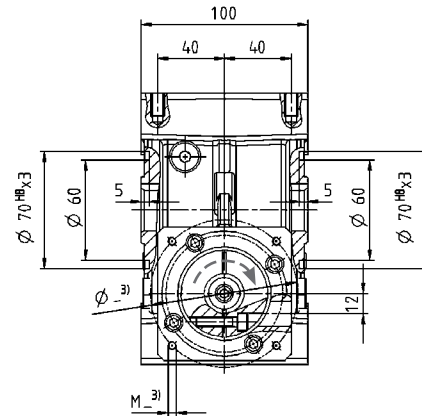
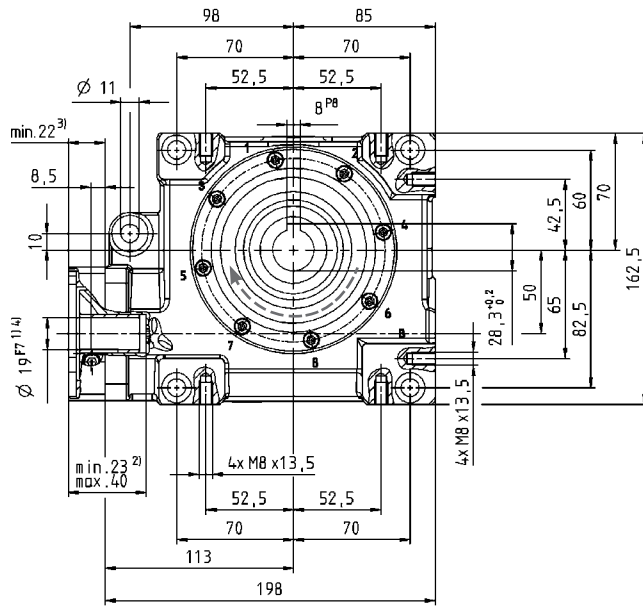
# VDH эконому 050 одноступенчатый

			одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	102	111	118	128	116
	$T_{2Servo}$	Нм	–	62	64	70	78	64
	$\eta$	%	–	89	86	82	72	64
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	103	108	114	124	112
	$T_{2Servo}$	Нм	–	66	70	76	84	70
	$\eta$	%	–	91	89	85	77	69
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	92	97	105	117	103
	$T_{2Servo}$	Нм	–	68	71	77	86	72
	$\eta$	%	–	93	91	88	75	75
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	82	88	97	105	95
	$T_{2Servo}$	Нм	–	67	70	76	84	70
	$\eta$	%	–	94	93	90	83	78
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	77	81	90	99	88
	$T_{2Servo}$	Нм	–	64	69	75	83	69
	$\eta$	%	–	95	93	91	85	80
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$	Нм	–	242	242	250	262	236
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	6000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	–	1,2	1,2	1,1	1	0,9
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин.	≤8					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$	Нм/угл. мин.	8					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	5000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	3800					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMMax}$	Нм	409					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$	ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$	кг	7,4					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 62					
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90					
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40					
Смазка			синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие			нет					
Направление вращения			см. чертеж					
Степень защиты			IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$	кгсм <sup>2</sup>	–	2,02	1,93	1,84	1,81	1,86

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца







- a) Полый вал, со шпоночным пазом
- b) Полый вал, гладкий
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M10 (по запросу)
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M12 (по запросу)
- e) Стопорное кольцо – DIN 472 (по запросу)

Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Допуск h6 для вала нагрузки

 CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

 Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# VDH эконому 063 одноступенчатый

			одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	264	270	279	301	282
	$T_{2Servo}$	Нм	–	183	195	198	215	201
	$\eta$	%	–	91	88	83	74	68
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	256	265	276	299	280
	$T_{2Servo}$	Нм	–	197	208	212	230	215
	$\eta$	%	–	93	91	86	78	73
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	234	252	263	277	269
	$T_{2Servo}$	Нм	–	188	203	212	224	217
	$\eta$	%	–	94	93	89	83	78
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	183	198	209	230	224
	$T_{2Servo}$	Нм	–	145	163	181	182	177
	$\eta$	%	–	95	94	91	85	81
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$	Нм	–	146	162	175	196	193
	$T_{2Servo}$	Нм	–	114	134	152	152	149
	$\eta$	%	–	96	94	92	86	83
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$	Нм	–	484	491	494	518	447
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	4500					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$	Нм	–	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин.	≤8					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$	Нм/угл. мин.	28					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	8250					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$	Н	6000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Нм	843					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$	ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$	кг	12					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$	дБА	≤ 64					
Макс. допустимая температура корпуса		°C	+90					
Температура окружающей среды		°C	от -15 до +40					
Смазка			синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие			нет					
Направление вращения			см. чертеж					
Степень защиты			IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$	кгсм <sup>2</sup>	–	5,77	5,53	5,44	5,40	5,35

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

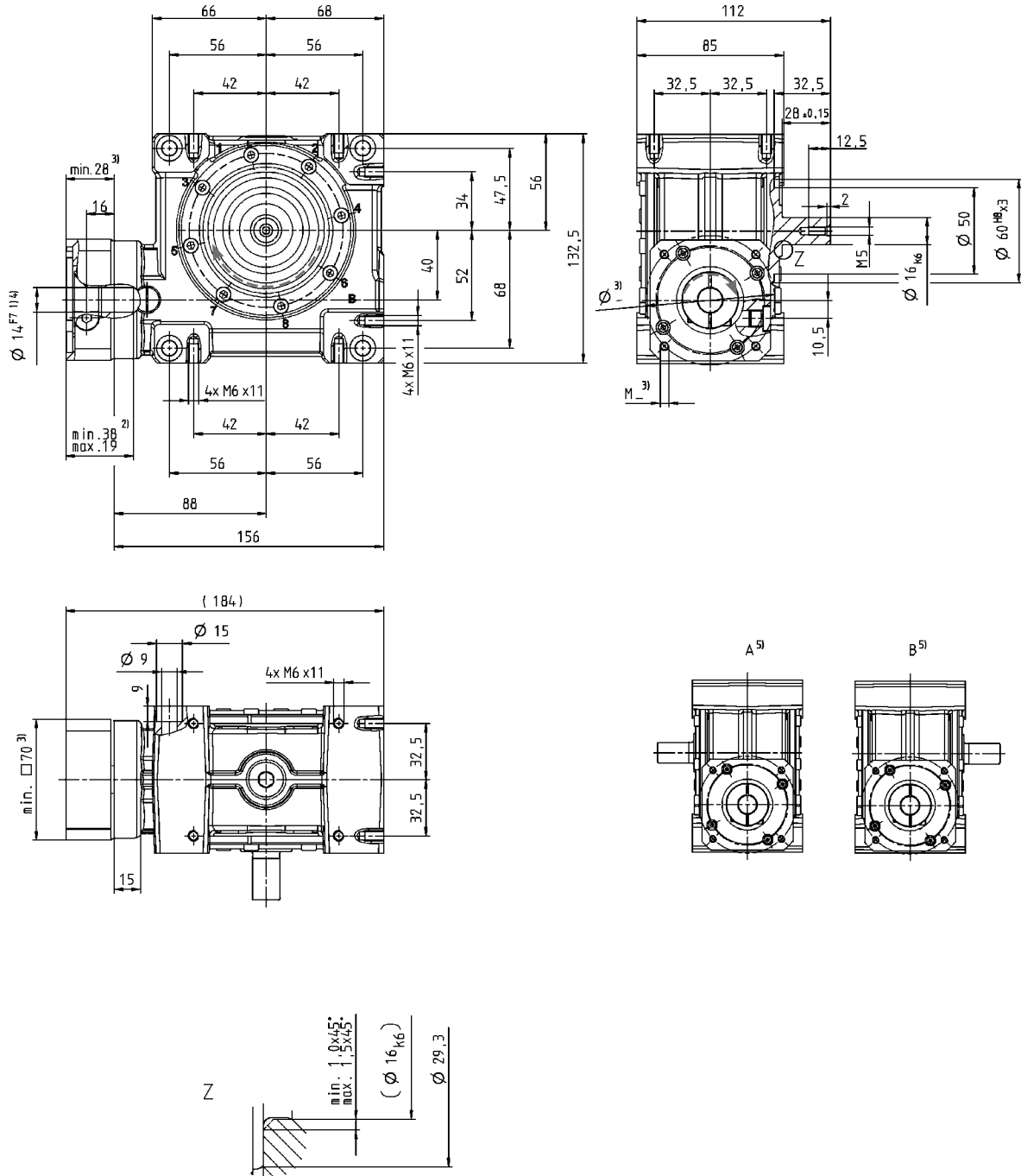


# VDS economy 040 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	60	75	76	79	83	76
	$T_{2Servo}$ Нм	17	24	25	26	29	25
	$\eta$ %	93	90	88	82	73	67
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	45	60	68	72	75	70
	$T_{2Servo}$ Нм	19	26	28	29	32	28
	$\eta$ %	94	92	90	86	77	73
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	35	50	54	59	63	60
	$T_{2Servo}$ Нм	19	26	28	29	33	29
	$\eta$ %	96	94	92	88	81	77
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	30	42	46	51	53	52
	$T_{2Servo}$ Нм	19	26	28	29	32	28
	$\eta$ %	96	95	93	90	83	79
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	28	36	40	44	47	46
	$T_{2Servo}$ Нм	19	25	27	28	31	27
	$\eta$ %	96	95	94	91	84	81
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	118	126	125	129	134	122
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤8					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	4,5					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	3000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	2400					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$ Нм	205					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	4,1					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 54					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	0,52	0,38	0,34	0,32	0,32	0,31

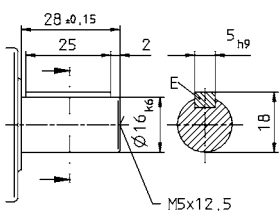
<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца



### Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпон. пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью распорной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм. Возможно достичь диаметра вала двигателя до 19 мм (консультируйтесь со специалистами компании WITTENSTEIN alpha).
- 5) Сторона выхода

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

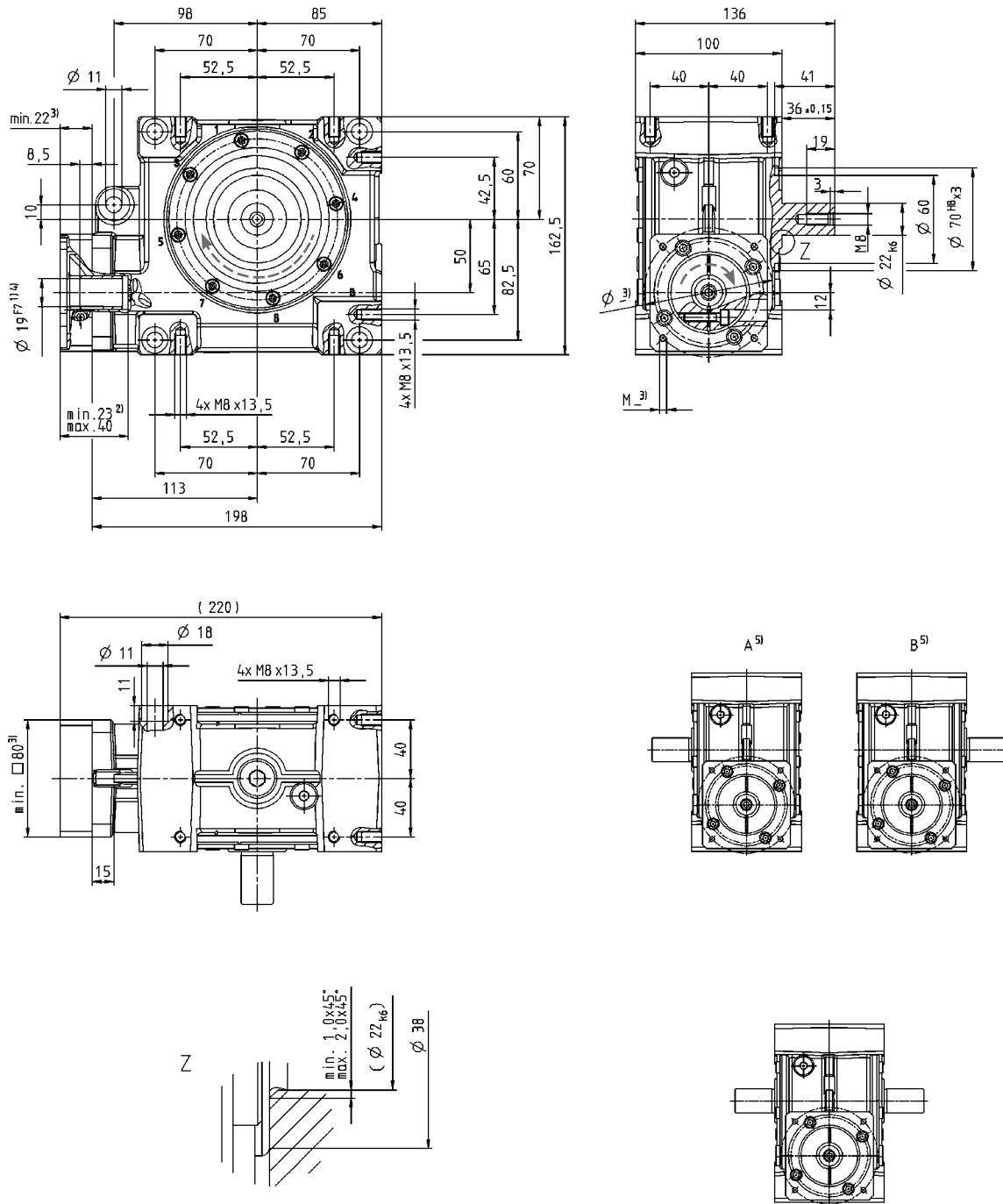
Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# VDS economy 050 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{IN}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	102	111	118	128	116
	$T_{2Servo}$ Нм	–	62	64	70	78	64
	$\eta$ %	–	89	86	82	72	64
$n_{IN}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	103	108	114	124	112
	$T_{2Servo}$ Нм	–	66	70	76	84	70
	$\eta$ %	–	91	89	85	77	69
$n_{IN}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	92	97	105	117	103
	$T_{2Servo}$ Нм	–	68	71	77	86	72
	$\eta$ %	–	93	91	88	75	75
$n_{IN}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	82	88	97	105	95
	$T_{2Servo}$ Нм	–	67	70	76	84	70
	$\eta$ %	–	94	93	90	83	78
$n_{IN}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	77	81	90	99	88
	$T_{2Servo}$ Нм	–	64	69	75	83	69
	$\eta$ %	–	95	93	91	85	80
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	–	242	242	250	262	236
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	6000					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	–	1,2	1,2	1,1	1	0,9
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤8					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	8					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	5000					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	3800					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMMax}$ Нм	409					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	7,7					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 62					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	–	2,03	1,94	1,84	1,81	1,86

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца

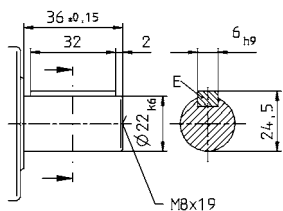


С двухсторонним выходным валом в качестве опции.  
Таблица размеров по запросу.

### Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

#### Выходной вал со шпоночным пазом в мм

E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A



Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
- 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Размеры зависят от двигателя.
- 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
- 5) Сторона выхода

САД-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

⚠ Монтaж двигателя согласно руководству по эксплуатации

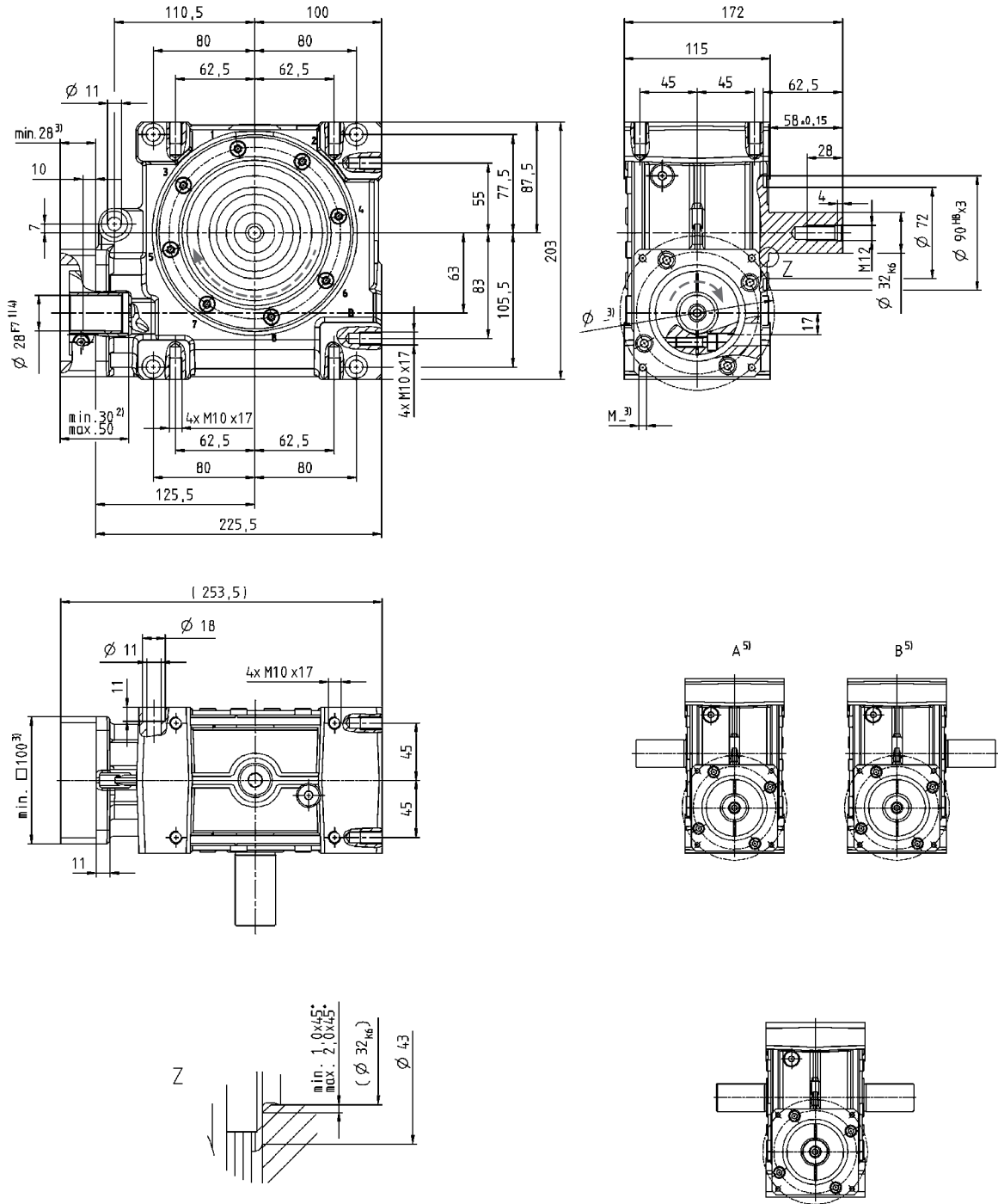
# VDS economy 063 одноступенчатый

		одноступенчатый					
Передаточное число	<i>i</i>	4	7	10	16	28	40
$n_{1N}=500$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	264	270	279	301	282
	$T_{2Servo}$ Нм	–	183	195	198	215	201
	$\eta$ %	–	91	88	83	74	68
$n_{1N}=1000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	256	265	276	299	280
	$T_{2Servo}$ Нм	–	197	208	212	230	215
	$\eta$ %	–	93	91	86	78	73
$n_{1N}=2000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	234	252	263	277	269
	$T_{2Servo}$ Нм	–	188	203	212	224	217
	$\eta$ %	–	94	93	89	83	78
$n_{1N}=3000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	183	198	209	230	224
	$T_{2Servo}$ Нм	–	145	163	181	182	177
	$\eta$ %	–	95	94	91	85	81
$n_{1N}=4000$ 1/мин	$T_{2Max}$ Нм	–	146	162	175	196	193
	$T_{2Servo}$ Нм	–	114	134	152	152	149
	$\eta$ %	–	96	94	92	86	83
Момент аварийного выключения	$T_{2Not}$ Нм	–	484	491	494	518	447
Макс. частота вращения привода	$n_{1Max}$ мин <sup>-1</sup>	4500					
Средний момент холостого хода <sup>a)</sup> (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20°C)	$T_{012}$ Нм	–	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4
Макс. угловой люфт	$j_t$ угл. мин.	≤8					
Жесткость при кручении	$C_{t12}$ Нм/угл. мин.	28					
Макс. осевое усилие <sup>b)</sup>	$F_{2AMax}$ Н	8250					
Макс. радиальное усилие <sup>b)</sup>	$F_{2RMax}$ Н	6000					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMMax}$ Нм	843					
Срок эксплуатации Расчет см. в главном каталоге, глава „Информация“	$L_h$ ч	> 20000					
Вес (без монтажных частей двигателя)	$m$ кг	12,5					
Уровень шума (При $n_1=3000$ мин <sup>-1</sup> без нагрузки)	$L_{PA}$ дБА	≤ 64					
Макс. допустимая температура корпуса	°C	+90					
Температура окружающей среды	°C	от -15 до +40					
Смазка		синтетическое редукторное масло					
Лакокрасочное покрытие		нет					
Направление вращения		см. чертеж					
Степень защиты		IP 65					
Момент инерции масс относительно привода	$J_t$ кгсм <sup>2</sup>	–	5,78	5,53	5,44	5,40	5,35

<sup>a)</sup> При работе момент холостого хода снижается

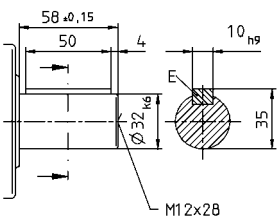
<sup>b)</sup> Относительно середины выходного вала / фланца





### Альтернативное исполнение: варианты выходного вала

Выходной вал со шпоночным пазом в мм  
E = Шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A



С двухсторонним выходным валом в качестве опции.  
Таблица размеров по запросу.

- Не указанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм
- 1) Проверить пригонку вала двигателя.
  - 2) Мин./макс. допустимая длина вала двигателя. Если требуются валы большей длины, проконсультируйтесь с нами.
  - 3) Размеры зависят от двигателя.
  - 4) Подгонку небольшого диаметра вала двигателя можно выполнить с помощью распорной втулки с толщиной стенки мин. 1 мм.
  - 5) Сторона выхода

CAD-файлы можно найти по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

Монтаж двигателя согласно руководству по эксплуатации

# Системные решения



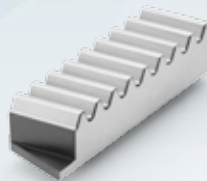
Реечно-шестеренная система alpha  
Точный реечно-шестеренный привод  
в соответствии с потребностями заказчиков

Заказчики получают оптимальное, соответствующее предъявляемым требованиям системное решение, состоящее из редуктора, шестерни и зубчатой рейки. Выбранный набор принадлежностей для смазки и монтажа завершает линейную систему.

[www.rack-pinion.com](http://www.rack-pinion.com)



Смазка



Монтажный шаблон

## Преимущества для заказчиков:

### Динамика:

- высочайшая скорость перемещения и ускорение с малыми моментами инерции массы;
- очень хорошая регулировочная характеристика благодаря постоянной линейной жесткости на всем протяжении пути перемещения.

### Точность:

- приводные решения с непревзойденной точностью вращения;
- высочайшая точность позиционирования благодаря хорошо подогнанным компонентам.

### Эффективность:

- легкий ввод в эксплуатацию;
- небольшой монтажный объем с высочайшей удельной мощностью;
- огромный потенциал экономии.



#### alpha IQ

Планетарные редукторы с малым угловым люфтом с интегрированной системой датчиков

Достижение совместимости.  
Интеллектуальные технологии.  
Повышение эффективности.

Редукторы WITTENSTEIN alpha со встроенной системой датчиков позволяют контролировать необходимые процессы.

#### Датчики torqXis

Модульное решение с использованием интеллектуальных систем датчиков для регистрации механических параметров трансмиссии

Окно процесса: благодаря возможности непосредственно наблюдать за процессом система приобретает инновационный характер — это решающий фактор для понимания, контроля и управления компонентами привода.

#### Наши услуги:

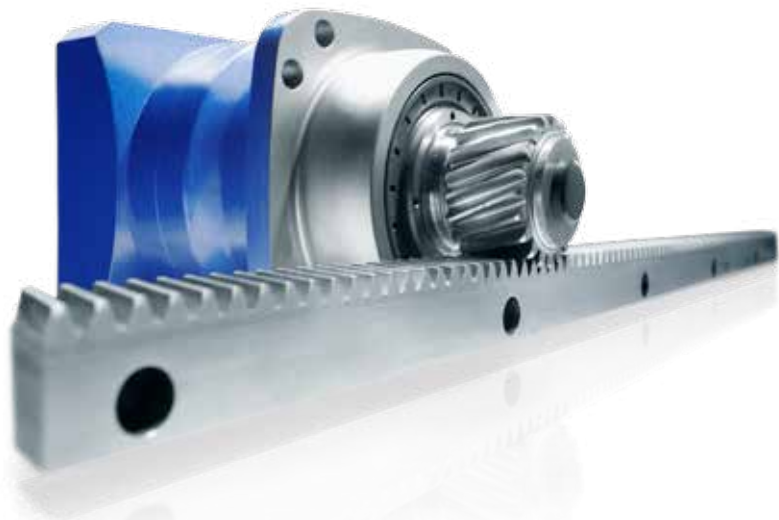
- индивидуальные решения с использованием датчиков;
- экспериментальный расчет приводной системы;
- оказание услуг на месте;
- системы аренды;
- оказание услуг по измерению.

#### Преимущества для заказчиков:

- энергетически эффективное управление приводной системой;
- определение размеров привода;
- непосредственное наблюдение за параметрами процесса;
- эффективная оптимизация конструкции;
- легкая интеграция в приводную систему;
- прочный измерительный инструмент (IP65).



## Реечно-шестеренная система alpha



Реечно-шестеренные системы компании WITTENSTEIN alpha — совершенное сочетание новейшей техники и богатого опыта. Производственный секрет заключается здесь не только в объединении редуктора, двигателя, шестерни и зубчатой рейки, но в системном решении.

30-летний опыт работы в таких областях, как производство редукторов, технологии зубчатых передач и проектирование комплексных приводных систем, воплотился в наших реечно-шестеренных системах.

Более подробную информацию см. на сайте [www.rack-pinion.com](http://www.rack-pinion.com).

### Альтернатива — не только для длинных путей

Не только там, где речь идет о длинных путях перемещения, может пригодиться комбинация шестерни и зубчатой рейки. Благодаря электронной системе затяжки техника компании WITTENSTEIN alpha развивает высочайшую точность. При этом одним из условий является особая точность при изготовлении отдельных компонентов, так как, если уж речь идет о точности, изготовитель и потребитель должны иметь возможность положиться на качество используемых приводов.

Чтобы соответствовать требованиям производителей машин и установок, мы предлагаем в своих моделях наилучшие показатели по точности, динамике, жесткости и сроку службы. Результатом является максимальная производительность на всей линии. Компании WITTENSTEIN alpha удалось вдохнуть новую жизнь в старую систему, состоящую из привода, шестерни и зубчатой рейки, и одновременно установить новые масштабы для таких понятий, как усилие подачи, удельная мощность и жесткость.

# Реечно-шестеренная система alpha при непосредственном сравнении с другими линейными системами



Свойства	Шарики-винтовая передача	Линейный двигатель	Линейная система alpha
Скорость перемещения	30%	70%	100%
Усилие подачи	40%	60%	100%
Ускорение	30%	70%	100%
Качество поверхностей	40%	70%	100%
Уровень шума	10%	80%	100%
Потребление энергии	40%	60%	100%
Безопасность в случае отключения напряжения	40%	60%	100%
Срок службы	40%	70%	100%
Чувствительность при ударах	40%	70%	100%
Доброжелательность сотрудников сервисной службы	40%	70%	100%
Инвестиционные расходы	40%	60%	20%
Расходы на ремонт	40%	60%	80%
Экономичность (высокие нагрузки)	40%	60%	100%
Экономичность (низкие нагрузки)	40%	60%	100%

Сравнение основано на типичной обработке больших деталей и машинах с длинным путем перемещения.



Системные решения  
Реечно-шестеренная система

# Сравнение реечно-шестеренных систем alpha



## Линейная система класса High Performance

Планетарный редуктор RP<sup>+</sup>  
Шестерня класса High Performance  
Зубчатая рейка класса High Performance

- Максимальная степень свободы в конструкции.
- Сокращение расходов благодаря небольшому размеру.
- Максимальная удельная мощность.
- Максимальная точность в конфигурации «ведущий-ведомый».
- Применяется, например, на высокоскоростных (HSC) фрезерных станках или высокодинамичном и точном вспомогательном оборудовании.

На 150 % больше усилие подачи\*

На 100 % более высокая удельная мощность\*

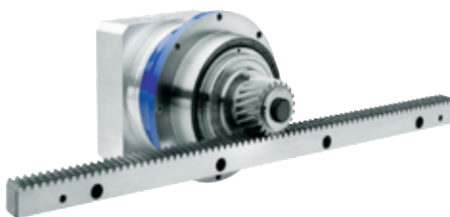
На 50 % более высокая жесткость системы\*

На 50 % меньше монтажные расходы\*

На 15 % более точное позиционирование\*

\* В сравнении с промышленным стандартом

Системный каталог можно загрузить с сайта [www.rack-pinion.com](http://www.rack-pinion.com).



## Система класса Precision

Планетарный редуктор TP<sup>+</sup>  
Шестерня класса Premium<sup>+</sup>/  
Шестерня RTP класса Premium  
Зубчатая рейка класса Premium

- Максимальная точность позиционирования с одиночным приводом.
- Возможно сокращение расходов благодаря отказу от измерительных систем прямого действия.
- Недостижимая точность в конфигурации «ведущий-ведомый».
- Применение, например, на лазерных или на фрезерных станках.



## Система класса Performance

Планетарный редуктор alphen<sup>®</sup>  
Шестерня класса<sup>+</sup> Premium  
Зубчатая рейка класса Performance

- Максимальное использование мощности.
- Увеличение эффективности.
- Соответствие ужесточенным законодательным требованиям по безопасности машин.
- Максимальная точность в конфигурации «ведущий-ведомый».
- Применение, например, при обновлении имеющихся конструкций в центрах деревообработки и обработки искусственных и соединительных материалов или в линиях автоматизации.

## Реечно-шестеренная система alpha

Наряду со стандартными планетарными редукторами для наших реечно-шестеренных систем, разумеется, имеются также соответствующие сервоугловые редукторы. Завершают портфель интегрированные блоки «двигатель-привод» TPM<sup>+</sup> и RPM<sup>+</sup> компании WITTENSTEIN motion control. Обратите внимание на более подробную информацию о сервоугловых редукторах в данном каталоге. Об актуаторах читайте на сайте [www.wittenstein-motion-control.de](http://www.wittenstein-motion-control.de).



Схема быстрого выбора системы находится на следующих двух страницах!



### Система класса Standard

Планетарный редуктор SP+  
Шестерня RSP класса Standard  
Зубчатая рейка класса Value

- Подходит для стандартных линейных применений в среднем диапазоне со средним/обычным уровнем требований к точности позиционирования.
- Применение, например, в центрах деревообработки и обработки искусственных и соединительных материалов и в линиях автоматизации.

### Система класса Economy

Планетарный редуктор LP+  
Планетарный редуктор SP+  
Шестерня класса Value  
Зубчатая рейка класса Value

- Подходит для линейных применений в диапазоне класса Economy со сравнительно низким уровнем требований к точности позиционирования и усилию подачи.
- Применение, например, на деревообрабатывающих машинах или в линиях автоматизации.

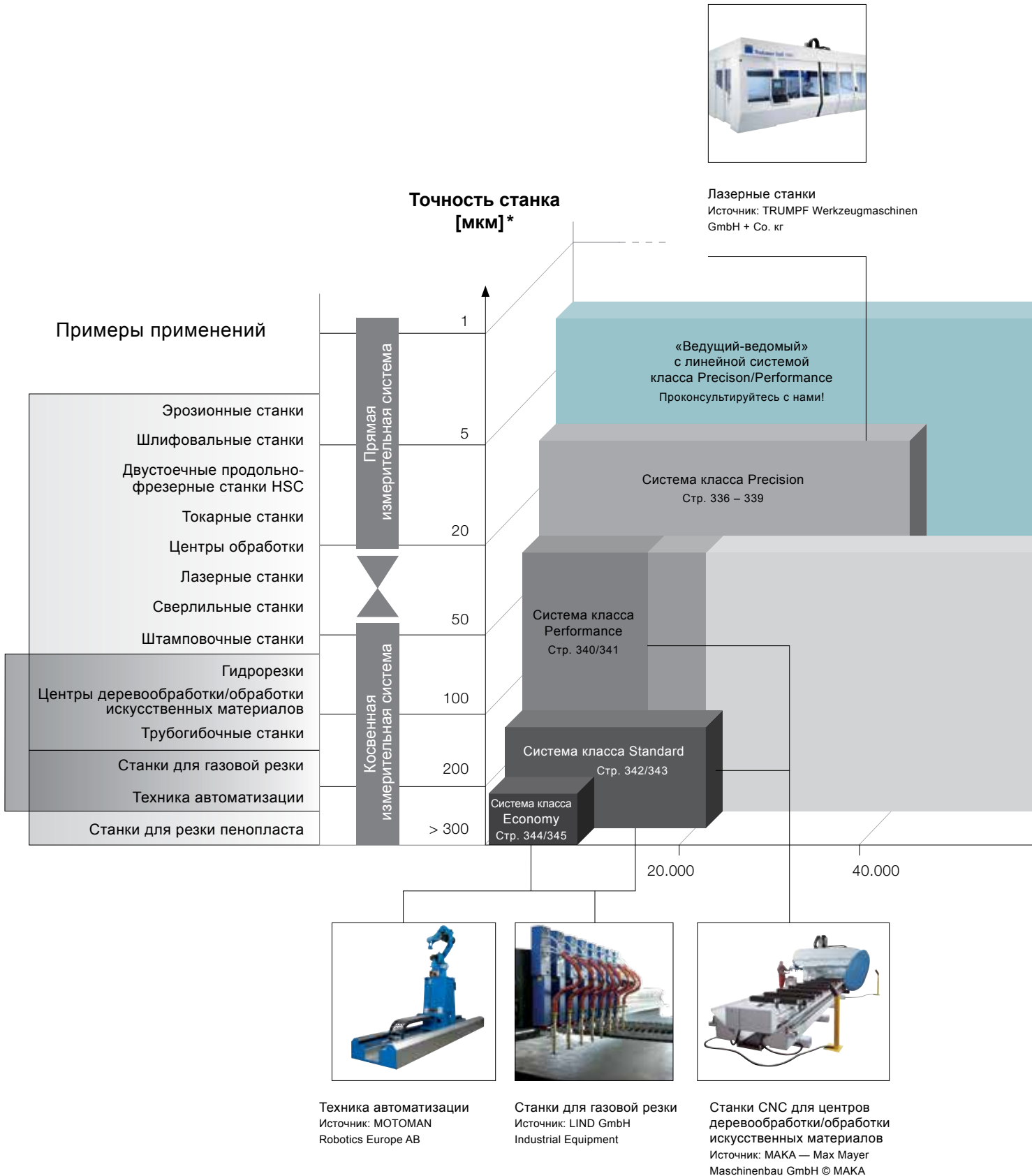
### Конфигурация «ведущий-ведомый» — приводы с электрическим преднатягом

Приводы с преднатягом при помощи регулировочной техники позволяют машине достичь точности\* до < 5 мкм. Независимо от усилия подачи, скорости перемещения или длины оси! При этом максимальной точности удастся достичь только благодаря оптимальному сочетанию отдельных компонентов, что по силам только системному поставщику, каким является компания WITTENSTEIN alpha GmbH.

\*В зависимости от других параметров.



# Быстрый выбор системы для каждого применения — своя система



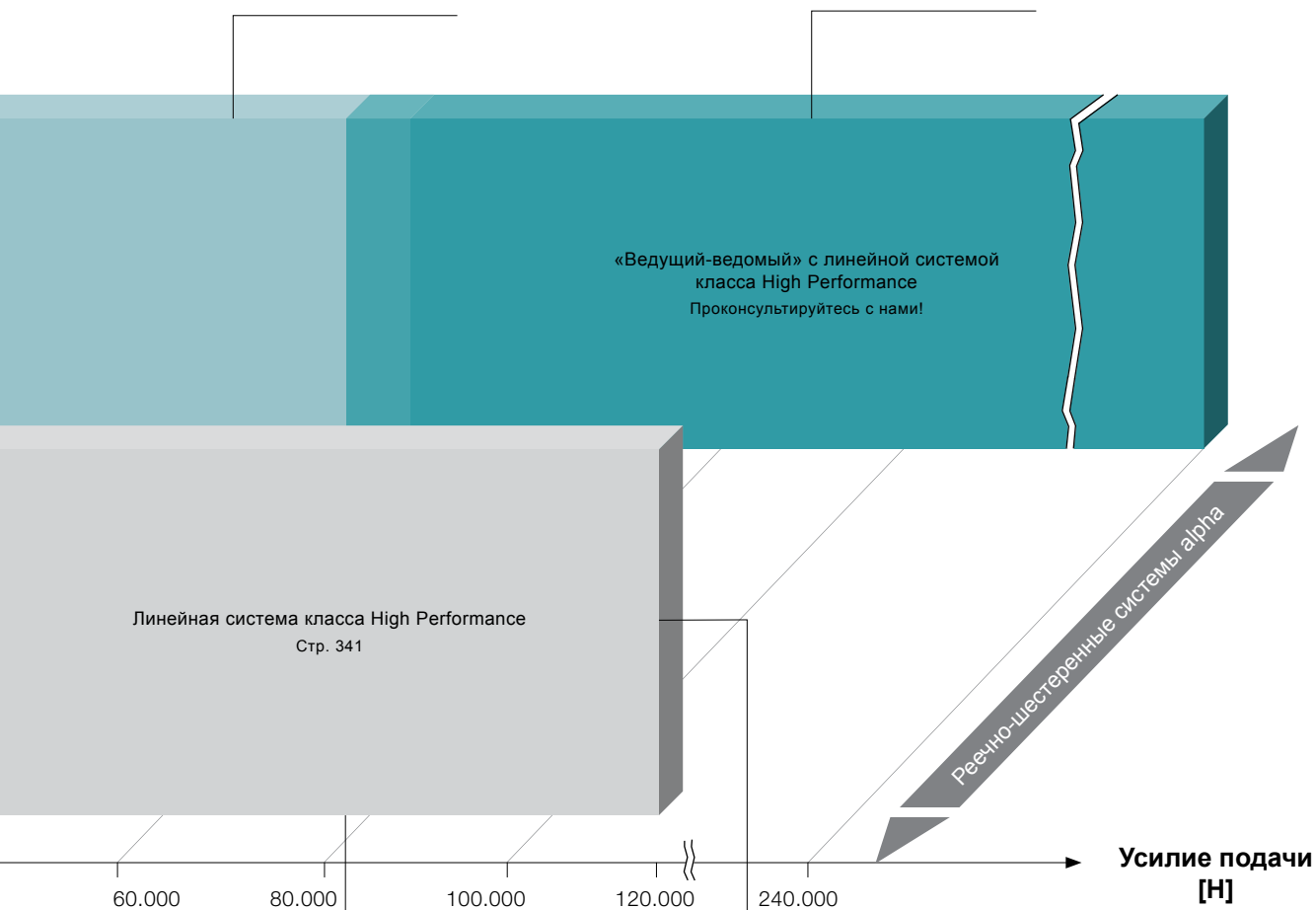




Центры обработки профилей  
Источник: Handtmann A-Punkt Automation GmbH



Двустоечные продольно-фрезерные станки HSC  
Источник: F. Zimmermann GmbH



Трубогибочные станки  
Источник: Wafios AG



Перемещение прессы  
Источник: Strothmann  
Machines & Handling GmbH

Системные решения  
Резино-шестеренная система

\* В зависимости от других параметров.

# Варианты шестерен для системы



## Шестерня класса\* Premium

в сочетании с системами классов Precision и Performance

- Высокоточная и оптимально спроектированная геометрия зубчатых зацеплений для лучшей передачи усилия, высокая плавность хода и точность в работе.
- Инновационное соединение шестерни с приводом обеспечивает:
  - высочайшую линейную жесткость благодаря прямому соединению шестерен с малым диаметром начальной окружности;
  - максимальную гибкость в выборе шестерен;
  - жестко закрепленные шестерни оптимального размера;
  - компактный дизайн привода.
- Заводская сборка с отметкой наивысшей точки.
- Наряду со стандартными шестернями для реечно-шестеренных устройств мы предлагаем другое дополнительное оборудование для особых случаев, например приводы с поворотным венцом. Обращайтесь в нашу компанию за дополнительной информацией.



## Шестерня RTP класса Premium

в сочетании с системой класса Precision

- Высокоточная и оптимально спроектированная геометрия зубчатых зацеплений для лучшей передачи усилия, высокая плавность хода и точность в работе.
- Подходит для стандартных серий приводов с проверенным выходным фланцем TP\*.
- Высокие скорости подачи с низкими оборотами на входе благодаря большому диаметру начальной окружности.
- Компактное соединение шестерни с приводом.
- Заводская сборка с отметкой наивысшей точки.



## Шестерня RSP класса Standard

в сочетании с системой класса Standard

- Точное зубчатое зацепление с оптимально спроектированной геометрией.
- Эвольвентное зацепление шестерни с приводом с геометрическим замыканием.
  - Компактная конструкция.
  - Заводская сборка с отметкой наивысшей точки.

## Заводской монтаж

Все шестерни нашей компании монтируются на заводе. Для вас это имеет следующие преимущества:

- проверенное качество благодаря 100 % контролю на выходе;
- высочайшее качество и надежность, превосходная настройка зазора между шестерней и зубчатой рейкой благодаря отметке наивысшей точки\*;
- сокращение потенциальных источников ошибок во время вашего монтажа.

\*Не касается шестерен класса Value.

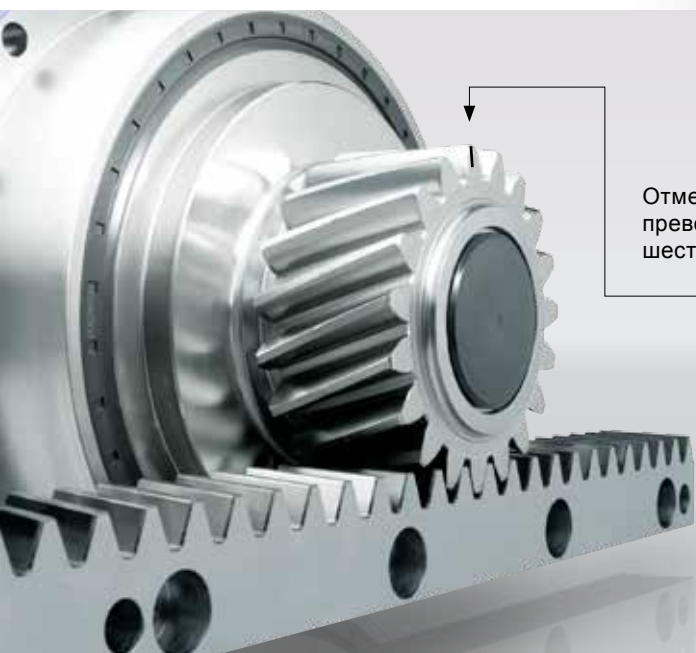




## Шестерня класса Value

в сочетании с системой класса Economy

- Точное зубчатое зацепление с оптимально спроектированной геометрией.
- Беззазорное прессово-клеевое соединение с призматической шпонкой в качестве защиты от перегрузки.
- Заводское прессово-клеевое соединение обеспечивает превосходную посадку шестерни на протяжении всего срока службы.



Отметка наивысшей точки позволяет превосходно настроить зазор между шестерней и зубчатой рейкой.

# Варианты зубчатых реек для системы

## Зубчатая рейка класса Premium

в сочетании с системой класса Precision

Решение для высокودинамичных и точных высокотехнологичных применений. Для еще большей точности: возможны линейная и портальная ориентация. Обращайтесь к нам!

Преимущества для заказчиков:

- наивысшее качество зубчатого зацепления обеспечивает высочайшую точность даже при одиночном приводе;
- до точности станка ок. 30 мкм при одиночном приводе достаточно косвенной системы измерения в сочетании с рассортированными зубчатыми рейками.

## Класс Performance

в сочетании с системой класса Performance

Решение для высокودинамичных применений среднего диапазона и точных высокотехнологичных применений (с приводами с электрическим передаточным).

Преимущества для заказчиков:

- заметно более высокая прочность в наружном слое и в центральной структуре;
- повышенная допустимая изгибающая нагрузка;
- очень высокая длительная прочность при колебательных нагрузках;
- очень высокая износостойчивость.

Если ваши требования простираются значительно дальше, линейная система класса High Performance — это решение специально для вас. Дополнительную информацию см. в зоне загрузки на сайте [www.rack-pinion.com](http://www.rack-pinion.com).

## Класс Value

в сочетании с системой класса Economy

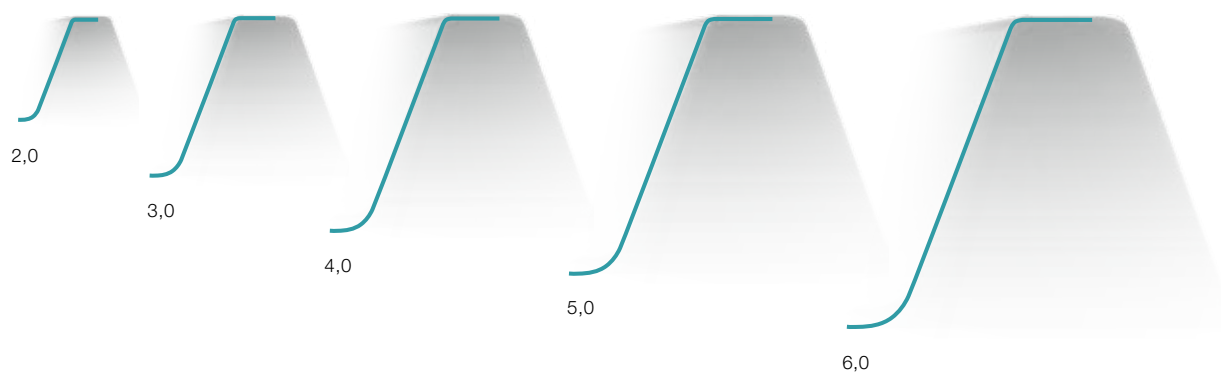
Экономичное решение для применений среднего диапазона и класса Economy со сравнительно низким уровнем требований к точности позиционирования и усилию подачи. Косозубое зацепление обеспечивает привычно высокую плавность хода.

## Для каждого случая — своя зубчатая рейка

При реализации концепции вашего станка встает вопрос о правильном подборе зубчатой рейки. Зубчатые рейки трех классов (Premium, Value и Performance) компании WITTENSTEIN alpha в сочетании с подходящим приводом и шестерней являются решением, которое отвечает вашим требованиям.

Итак, на пути ваших требований не существует преград!





Качественное сравнение размеров зубчатых зацеплений (DIN 867).



Системные решения

Резно-шестеренная система

## Зубчатая рейка класса Premium

Модуль	$p_t$	L	z	a	$a_1$	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	$h_b$	$h_D$	H	l	$l_1$	$L_1$	m
2	6,67	500	75	31,7	436,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	1,99
2	6,67	333	50	31,7	269,9	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	104,2	8,5	1,32
2	6,67	167	25	31,7	103,3	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	41,7	8,5	0,65
3	10,00	500	50	35,0	430,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	2,80
3	10,00	250	25	35,0	180,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	1,39
4	13,33	507	38	18,3	460,0	39	12	9,7	18	3	35	12	11	39	62,5	125,0	13,8	5,11
5	16,67	500	30	37,5	425,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	6,05
6	20,00	500	25	37,5	425,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	9,01

Все размеры в [мм]

Накопленная погрешность шага зацепления  $F_p = 12$  мкм при m2 и m3 (длина 250 мм);  $F_p = 15$  мкм при m > 3

Погрешность шага зацепления  $f_p = 3$  мкм

<sup>b)</sup> рекомендуемый размер с допуском:  $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}$

<sup>c)</sup> Расстояние между отверстиями двух реек модуля 4 составляет 131,67 мм.

$p_t$  = Торцовый шаг

z = Количество зубьев

m = масса в кг

## Зубчатая рейка Performance Class

Модуль	$p_t$	L	z	a	$a_1$	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	$h_b$	$h_D$	H	l	$l_1$	$L_1$	m
2	6,67	1000	150	31,7	936,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	4,01
3	10,00	1000	100	35,0	930,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	5,64
4	13,33	1000	75	33,3	933,4	39	10	7,7	15	3	35	12	9	39	62,5	125,0	13,8	10,32
5	16,67	1000	60	37,5	925,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	12,23
6	20,00	1000	50	37,5	925,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	18,28

Все размеры в [мм]

Накопленная погрешность шага зацепления  $F_p = 35$  мкм/1000 мм

Погрешность шага зацепления  $f_p = 8$  мкм; 10 мкм при m5 и m6

<sup>b)</sup> рекомендуемый размер с допуском:  $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}/20^{H7}$

$p_t$  = Торцовый шаг

z = Количество зубьев

m = масса в кг

## Зубчатая рейка класса Value

Модуль	$p_t$	L	z	a	$a_1$	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	$h_b$	$h_D$	H	l	$l_1$	$L_1$	m
2	6,67	1000	150	31,7	936,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	4,01
3	10,00	1000	100	35,0	930,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	5,64
4	13,33	1000	75	33,3	933,4	39	10	7,7	15	3	35	12	9	39	62,5	125,0	13,8	10,32
5	16,67	1000	60	37,5	925,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	12,23
6	20,00	1000	50	37,5	925,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	18,28

Все размеры в [мм]

Накопленная погрешность шага зацепления  $F_p = 35$  мкм/1000 мм

Погрешность шага зацепления  $f_p = 8$  мкм; 10 мкм при m5 и m6

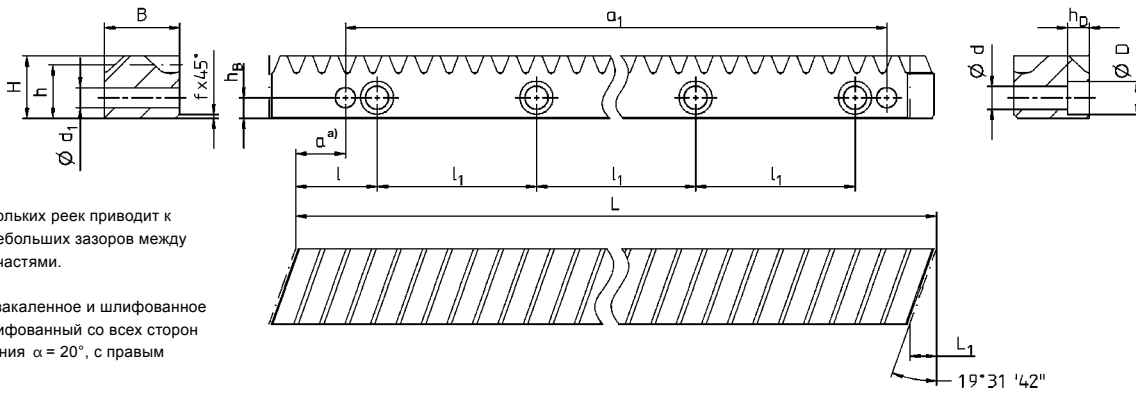
<sup>b)</sup> рекомендуемый размер с допуском:  $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}$

$p_t$  = Торцовый шаг

z = Количество зубьев

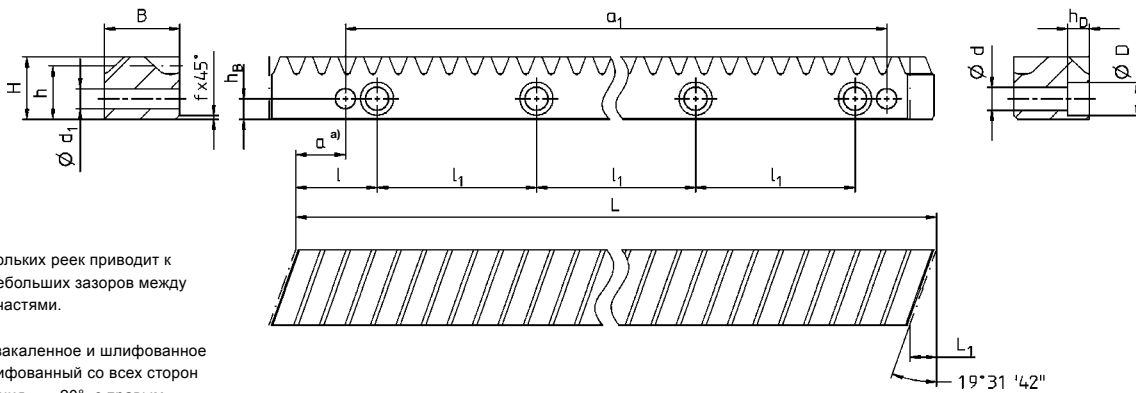
m = масса в кг

Указания по монтажу и исполнению станины см. в нашем руководстве по эксплуатации по адресу [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



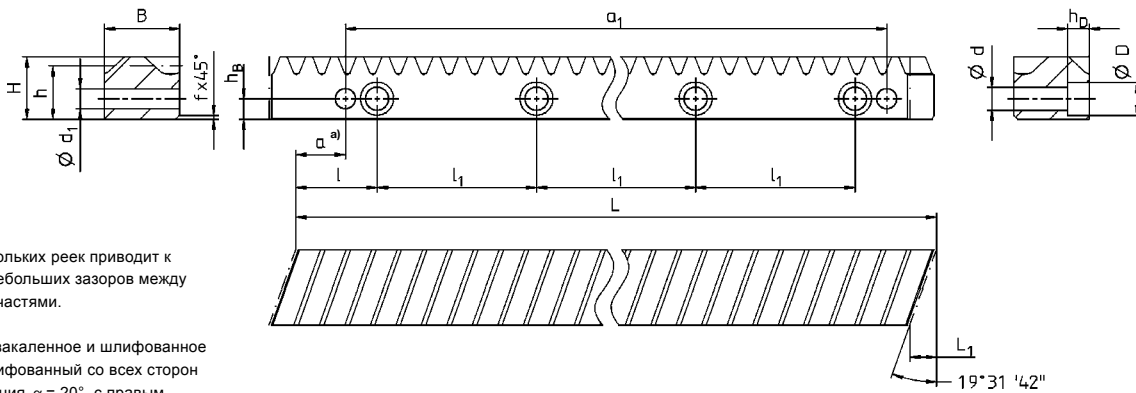
а) Монтаж нескольких реек приводит к появлению небольших зазоров между отдельными частями.

Зацепление закаленное и шлифованное  
Профиль шлифованный со всех сторон  
Угол зацепления  $\alpha = 20^\circ$ , с правым подъемом



а) Монтаж нескольких реек приводит к появлению небольших зазоров между отдельными частями.

Зацепление закаленное и шлифованное  
Профиль шлифованный со всех сторон  
Угол зацепления  $\alpha = 20^\circ$ , с правым подъемом



а) Монтаж нескольких реек приводит к появлению небольших зазоров между отдельными частями.

Зацепление закаленное и шлифованное  
Профиль шлифованный со всех сторон  
Угол зацепления  $\alpha = 20^\circ$ , с правым подъемом

**Планетарный редуктор TP+ (HIGH TORQUE)/угловой редуктор TPK+ (HIGH TORQUE) с шестерней класса Premium+ и зубчатой рейкой класса Premium** (угол зацепления у всех шестерен  $\alpha = 20^\circ$ , угол наклона зуба  $\beta = 19,5283^\circ$  с левым подъемом винтовой линии)

Типоразмер редуктора <sup>b)</sup>	Модуль	z	A $\pm 0,3$ <sup>a)</sup>	b	B	d <sub>a</sub>	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
TP+ / TPK+ 010	2	20	44,021	26	24	48,3	42,441	0,4	71,0	50,5	20,5	8,5	38,5	33,5
TP+ / TPK+ 025	2	20	44,021	26	24	48,3	42,441	0,4	73,5	53,0	24,0	12,0	41,0	33,5
	3	20	59,031	31	29	72,3	63,662	0,4	76,0	52,5	23,5	9,0	38,0	39,0
TP+ / TPK+ 050	3	20	59,031	31	29	72,3	63,662	0,4	89,5	66,0	28,0	13,5	51,5	39,0
	4	20	78,241	41	39	94,8	84,882	0,2	97,0	67,5	29,5	10,0	48,0	50,0
TP+ / TPK+ 110	4	20	78,241	41	39	94,8	84,882	0,2	112,5	83,0	33,0	13,5	63,5	50,0
	5	19	86,399	51	49	115,1	100,798	0,4	120,0	85,0	35,0	10,5	60,5	60,5
TP+ / TPK+ 300	5	19	86,399	51	49	115,1	100,798	0,4	139,0	104,0	38,0	13,5	79,5	60,5
	6	19	105,879	61	59	138,0	120,958	0,4	142,5	106,0	40,0	10,5	76,5	67,0
TP+ / TPK+ 500	6	19	105,879	61	59	138,0	120,958	0,4	155,0	118,5	43,5	14,0	89,0	67,0

Все размеры в [мм].

<sup>a)</sup> Рекомендуется подающий механизм (размер подачи  $\pm 0,3$  мм).

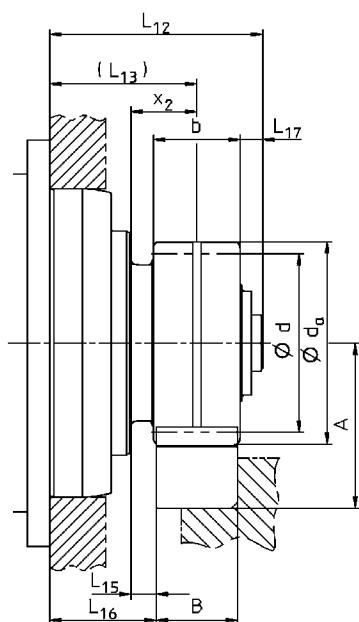
<sup>b)</sup> Форма выхода: 3 — система отбора мощности.

z = количество зубьев

d<sub>a</sub> = диаметр вершин зубьев

d = диаметр начальной окружности

x = коэффициент смещения исходного профиля





## Планетарный редуктор TP<sup>+</sup>/угловой редуктор TRK<sup>+</sup> с шестерней класса Premium<sup>+</sup> и зубчатой рейкой класса Premium · Технические характеристики для самой маленькой передачи

Типоразмер редуктора	Модуль	z	$F_{2T}$		$T_{2B}$		$v_{Max}^*$		$m_{Ritzel}$	
			[N]	[lb <sub>f</sub> ]	[Nm]	[in.lb]	[m/min]	[in/sec]	[kg]	[lb <sub>m</sub> ]
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 010	2	20	2285	514	48	429	200	131	0,4	0,8
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 025	2	20	3270	736	69	614	150	98	0,4	0,8
	3	20	3193	718	102	900	225	148	1,0	2,1
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 050	3	20	10401	2340	331	2930	200	131	1,0	2,1
	4	20	9983	2246	424	3750	267	175	1,9	4,3
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 110	4	20	19889	4475	844	7471	233	153	1,9	4,3
	5	19	19308	4344	973	8613	277	182	3,1	6,8
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 300	5	19	28155	6335	1419	12559	158	104	3,1	6,8
	6	19	27436	6173	1659	14686	190	125	5,8	12,8
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 500	6	19	37228	8376	2252	19928	190	125	5,8	12,8

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.  
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.

\* В зависимости от передачи.

$F_{2T}$  = макс. передаточное усилие

$T_{2B}$  = макс. момент ускорения

z = количество зубьев

$v_{max}$  = макс. скорость подачи

$m_{Ritzel}$  = масса шестерни

## Планетарный редуктор TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE/угловой редуктор TRK<sup>+</sup> HIGH TORQUE с шестерней класса Premium<sup>+</sup> и зубчатой рейкой класса Premium · Технические характеристики для самой маленькой пере-

Типоразмер редуктора	Модуль	z	$F_{2T}$		$T_{2B}$		$v_{max}^*$		$m_{Ritzel}$	
			[N]	[lb <sub>f</sub> ]	[Nm]	[in.lb]	[m/min]	[in/sec]	[kg]	[lb <sub>m</sub> ]
TP <sup>+</sup> 010	2	20	3385	762	72	636	36	24	0,4	0,8
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 025	2	20	4088	920	87	768	36	24	0,4	0,8
	3	20	3992	898	127	1125	55	36	1,0	2,1
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 050	3	20	10401	2340	331	2930	45	30	1,0	2,1
	4	20	9983	2246	424	3750	61	40	1,9	4,3
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 110	4	20	19889	4475	844	7471	55	36	1,9	4,3
	5	19	19308	4344	973	8613	65	43	3,1	6,8
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 300	5	19	31051	6986	1565	13851	36	24	3,1	6,8
	6	19	30226	6801	1828	16180	43	28	5,8	12,8
TP <sup>+</sup> / TRK <sup>+</sup> 500	6	19	40189	9043	2431	21513	43	28	5,8	12,8

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.  
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.

\* В зависимости от передачи.

$F_{2T}$  = макс. передаточное усилие

$T_{2B}$  = макс. момент ускорения

z = количество зубьев

$v_{max}$  = макс. скорость подачи

$m_{Ritzel}$  = масса шестерни

## Планетарный редуктор TP<sup>+</sup>/угловой редуктор ТК<sup>+</sup>/ТРК<sup>+</sup> с шестерней RTP класса Premium и зубчатой рейкой класса Premium (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$ , угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

Типоразмер редуктора <sup>a)</sup>	Модуль	z	A $\pm 0,3^b)$	b	B	d <sub>a</sub>	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
TP <sup>+</sup> /TK <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 004	2	26	50,4	26	24	61,0	55,174	0,4	45,5	32,5	13,0	1,0	20,5
TP <sup>+</sup> /TK <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 010	2	29	53,4	26	24	66,9	61,540	0,3	66,0	53,0	23,0	11,0	41,0
	2	33	57,6	26	24	75,4	70,028	0,3	56,0	43,0	13,0	1,0	31,0
	2	37	61,9	26	24	83,9	78,517	0,3	56,0	43,0	13,0	1,0	31,0
TP <sup>+</sup> /TK <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 025	2	35	59,7	26	24	79,7	74,272	0,3	65,0	52,0	23,0	11,0	40,0
	2	40	65,0	26	24	90,3	84,883	0,3	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
	2	45	70,2	26	24	100,6	95,493	0,22	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
TP <sup>+</sup> /TK <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 050	3	31	76,2	31	29	106,7	98,676	0,3	82,0	66,5	28,5	14,0	52,0
	3	35	82,6	31	29	119,4	111,409	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
	3	40	90,6	31	29	135,3	127,324	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
TP <sup>+</sup> /TK <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 110	4	38	116,6	41	39	171,4	161,277	0,25	91,0	70,5	20,5	1,0	51,0
TP <sup>+</sup> /TK <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 300	5	32	120,3	51	49	182,8	169,766	0,285	142,0	116,5	50,5	26,0	92,0
TP <sup>+</sup> /TK <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 500	6	31	143,4	61	59	213,0	197,352	0,295	171,0	140,5	65,5	36,0	111,0

Все размеры в [мм].

<sup>b)</sup> Рекомендуется подающий механизм (размер подачи  $\pm 0,3$  мм).

<sup>c)</sup> Форма выхода: 0 — фланец.

z = количество зубьев

d<sub>a</sub> = диаметр вершин зубьев

d = диаметр начальной окружности

x = коэффициент смещения исходного профиля

## Планетарный редуктор TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE/угловой редуктор TRK<sup>+</sup> HIGH TORQUE с шестерней RTP класса Premium и зубчатой рейкой класса Premium (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$ , угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

Типоразмер редуктора <sup>a)</sup>	Модуль	z	A $\pm 0,3^b)$	b	B	d <sub>a</sub>	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
TP <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 025	2	40	65,0	26	24	90,3	84,883	0,3	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
TP <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 050	3	35	82,6	31	29	119,4	111,409	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
	3	40	90,6	31	29	135,3	127,324	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
TP <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 110	4	40	119,9	41	39	177,9	169,766	0	91,0	70,5	20,5	1,0	51,0
TP <sup>+</sup> /TRK <sup>+</sup> 300	5	32	120,3	51	49	182,8	169,766	0,285	149,0	123,5	57,5	33,0	99,0

Все размеры в [мм].

<sup>b)</sup> Рекомендуется подающий механизм (размер подачи  $\pm 0,3$  мм).

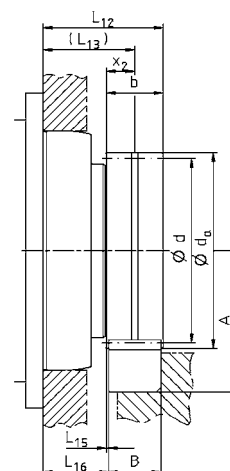
<sup>c)</sup> Форма выхода: 0 — фланец.

z = количество зубьев

d<sub>a</sub> = диаметр вершин зубьев

d = диаметр начальной окружности

x = коэффициент смещения исходного профиля



**Планетарный редуктор TP<sup>+</sup>/угловой редуктор TPK<sup>+</sup>/TPK<sup>+</sup> с шестерней RTP класса Premium и зубчатой рейкой класса Premium** Технические характеристики для самой маленькой передачи

Типоразмер редуктора	Модуль	z	$F_{2T}$		$T_{2B}$		$v_{max}^*$		$m_{Ritzel}$	
			[N]	[lb <sub>p</sub> ]	[Nm]	[in.lb]	[m/min]	[in/sec]	[kg]	[lb <sub>m</sub> ]
TP <sup>+</sup> / TK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 004	2	26	1287	290	36	314	260	171	0,5	1,0
TP <sup>+</sup> / TK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 010	2	29	2174	489	67	592	290	190	0,5	1,2
	2	33	2348	528	82	728	330	217	0,7	1,5
	2	37	2317	521	91	805	370	243	0,9	2,0
TP <sup>+</sup> / TK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 025	2	35	3163	712	117	1040	263	172	0,7	1,6
	2	40	3377	760	143	1269	300	197	0,9	2,1
	2	45	3329	749	159	1407	338	221	1,3	2,8
TP <sup>+</sup> / TK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 050	3	31	9882	2223	488	4315	310	203	1,6	3,6
	3	35	10817	2434	603	5333	350	230	1,9	4,3
	3	40	10575	2379	673	5959	400	262	2,7	5,9
TP <sup>+</sup> / TK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 110	4	38	19842	4464	1600	14162	443	291	5,9	13,1
TP <sup>+</sup> / TK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 300	5	32	25111	5650	2131	18865	267	175	7,7	16,9
TP <sup>+</sup> / TK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 500	6	31	32174	7239	3175	28100	310	203	14,3	31,5

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.  
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.

\* В зависимости от передачи.

$F_{2T}$  = макс. передаточное усилие

$T_{2B}$  = макс. момент ускорения

z = количество зубьев

$v_{max}$  = макс. скорость подачи

$m_{Ritzel}$  = масса шестерни

**Планетарный редуктор TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE/угловой редуктор TPK<sup>+</sup> HIGH TORQUE с шестерней RTP класса Premium и зубчатой рейкой класса Premium** Технические характеристики для самой маленькой передачи

Типоразмер редуктора	Модуль	z	$F_{2T}$		$T_{2B}$		$v_{max}^*$		$m_{Ritzel}$	
			[N]	[lb <sub>p</sub> ]	[Nm]	[in.lb]	[m/min]	[in/sec]	[kg]	[lb <sub>m</sub> ]
TP <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 025	2	40	4221	950	179	1586	73	48	0,9	2,1
TP <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 050	3	35	10817	2434	603	5333	79	52	1,9	4,3
	3	40	10575	2379	673	5959	91	60	2,7	5,9
TP <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 110	4	40	19692	4431	1672	14794	109	72	6,3	13,8
TP <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> 300	5	32	27664	6224	2348	20783	85	56	7,7	16,9

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.  
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.

\* В зависимости от передачи.

$F_{2T}$  = макс. передаточное усилие

$T_{2B}$  = макс. момент ускорения

z = количество зубьев

$v_{max}$  = макс. скорость подачи

$m_{Ritzel}$  = масса шестерни

# Линейная система класса Performance — новое измерение производительности

Больше мощности в меньшем объеме!

Линейная система класса Performance выражает стремление клиентов к компактным и эффективным решениям высочайшего качества. Для пользователя (кроме расширенных опций в конструкции) имеются также возможности повышения производительности в рамках уже существующих приложений.

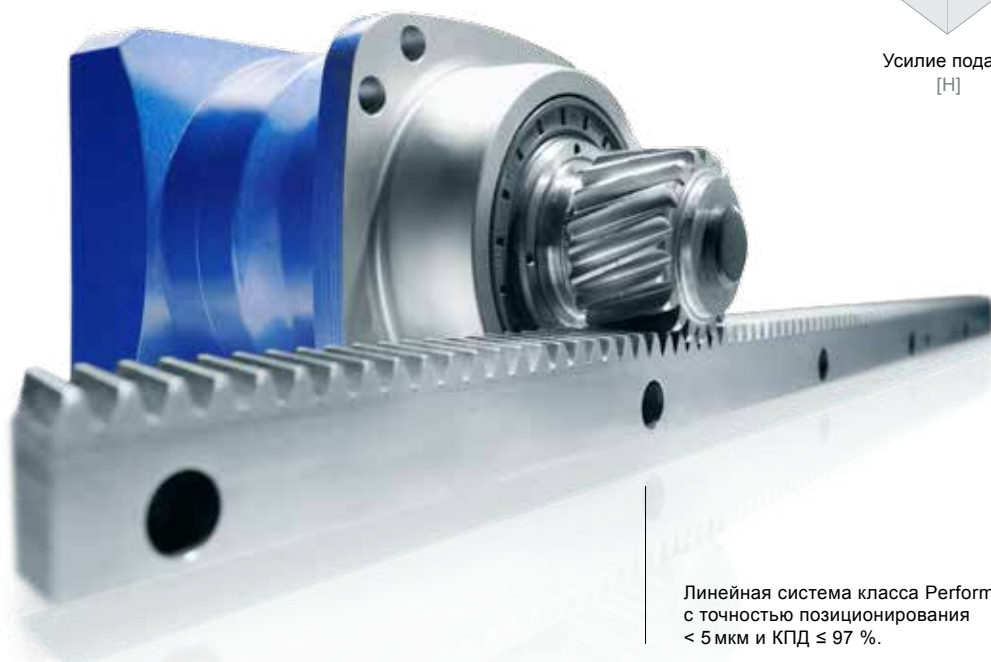
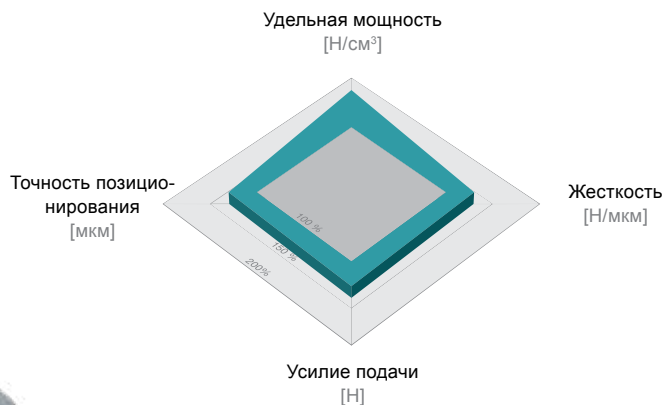
Мы не забыли и об индивидуальном подходе. Пользователь может изменить размеры пакета Performance и настроить его в соответствии со своими потребностями.

Линейная приводная система для вашего случая

Линейная система класса Performance — PLS*	Макс. передаточное усилие [Н]	Макс. скорость [м/мин]
PLS 2.2	6000	200
PLS 3.2	9000	200
PLS 4.3	12000	200

\*В сочетании с alpha® другие варианты по запросу.

Сравнение технических характеристик промышленного стандарта и системы класса Performance



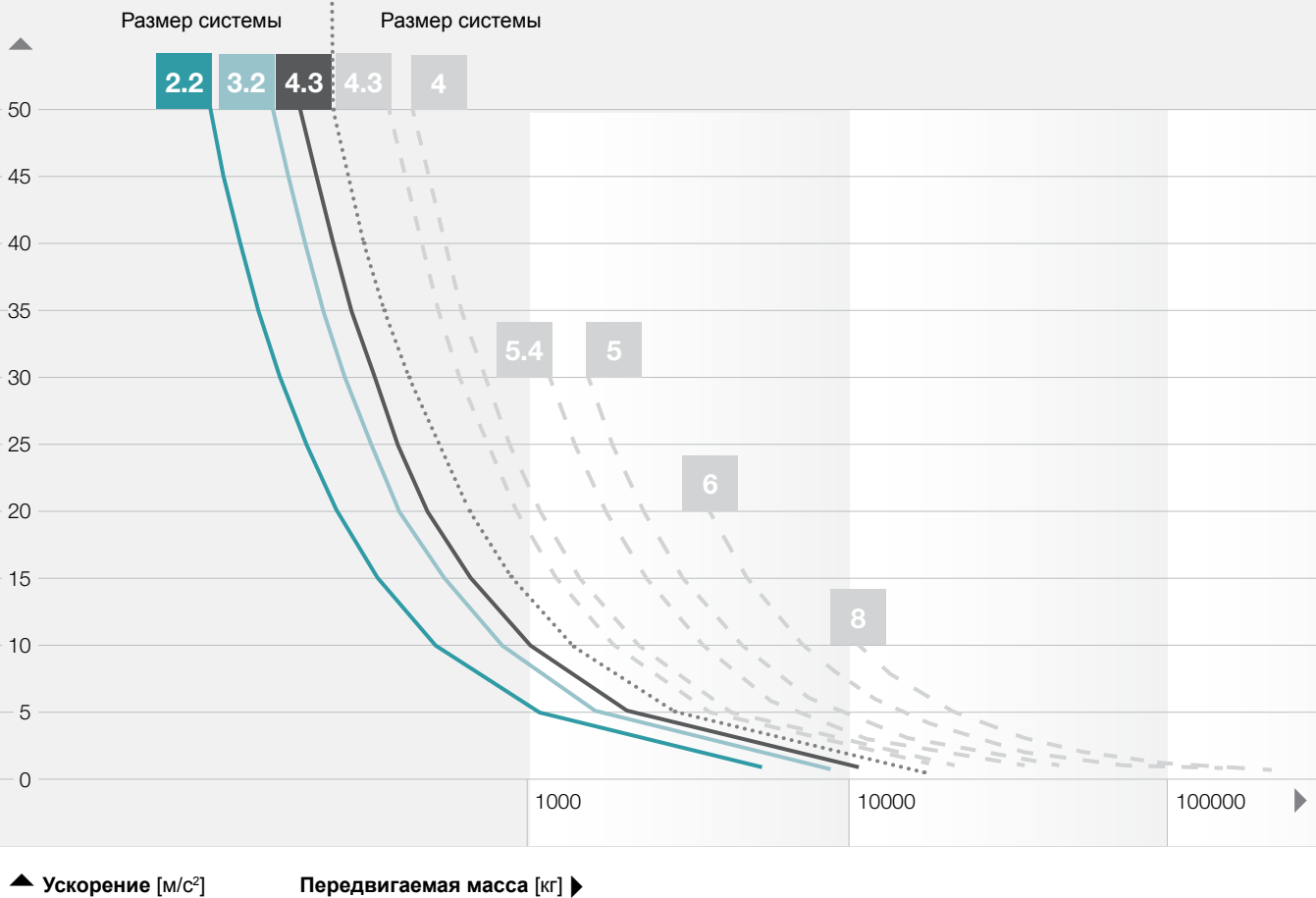
Линейная система класса Performance с точностью позиционирования < 5 мкм и КПД ≤ 97 %.



Дополнительную информацию о линейной системе класса High Performance см. в системном каталоге «High Performance Linearsystem» или на сайте [www.rack-pinion.com](http://www.rack-pinion.com).

## Быстрый выбор системы

Эффективная линейная система (PLS)    Высокоэффективная линейная система (HPLS)



**Планетарный редуктор SP<sup>+</sup>/угловой редуктор SK<sup>+</sup>/ SPK<sup>+</sup> с шестерней RSP класса Standard и зубчатой рейкой класса Value** (угол зацепления у всех шестерен  $\alpha = 20^\circ$ , угол наклона зуба  $\beta = 19,5283^\circ$  с левым подъемом винтовой линии)

Типоразмер редуктора <sup>b)</sup>	Модуль	z	A $\pm 0,3$ <sup>a)</sup>	b	B	d <sub>a</sub>	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> 060	2	15	38,9	26	24	38,0	31,831	0,5	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
	2	16	40,0	26	24	40,2	33,953	0,5	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
	2	18	41,9	26	24	44,0	38,197	0,4	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> 075	2	18	41,9	26	24	44,0	38,197	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
	2	20	44,0	26	24	48,3	42,441	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
	2	22	46,1	26	24	52,5	46,686	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> 100	2	23	47,2	26	24	54,6	48,808	0,4	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
	2	25	49,3	26	24	58,8	53,052	0,4	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
	2	27	51,2	26	24	62,7	57,296	0,3	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> 140	3	20	59,0	31	29	72,3	63,662	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
	3	22	62,2	31	29	78,6	70,028	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
	3	24	65,4	31	29	85,0	76,394	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> 180	4	20	79,0	41	39	96,3	84,883	0,4	84,0	63,5	33,5	14,0	44,0
SP <sup>+</sup> 210	4	25	89,4	41	39	117,0	106,103	0,34	103,0	82,5	44,5	25,0	63,0
SP <sup>+</sup> 240	5	24	99,4	51	49	141,0	127,324	0,35	113,0	87,5	47,5	23,0	63,0

Все размеры в [мм].

<sup>a)</sup> Рекомендуется подающий механизм (размер подачи  $\pm 0,3$  мм).

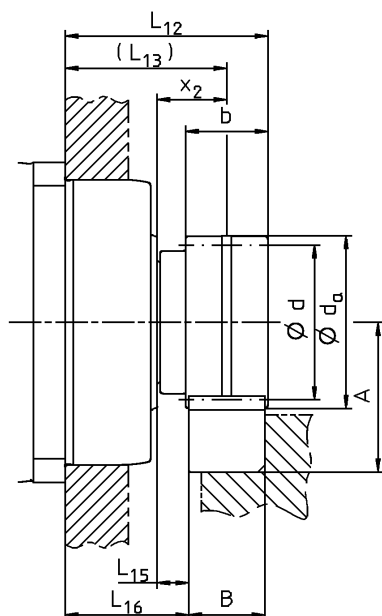
<sup>b)</sup> Форма выхода: 2 — эвольвента согласно DIN5480, также доступна с червячным редуктором V-Drive.

z = количество зубьев

d<sub>a</sub> = диаметр вершин зубьев

d = диаметр начальной окружности

x = коэффициент смещения исходного профиля



**Планетарный редуктор SP<sup>+</sup>/угловой редуктор SK<sup>+</sup>/ SPK<sup>+</sup> с шестерней RSP класса Standard и зубчатой рейкой класса Value** · Технические характеристики для самой маленькой передачи

Типоразмер редуктора	Модуль	z	$F_{2T}$		$T_{2B}$		$v_{max}^*$		$m_{Ritzel}$	
			[N]	[lb <sub>f</sub> ]	[Nm]	[in.lb]	[m/min]	[in/sec]	[kg]	[lb <sub>m</sub> ]
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> 060	2	15	2183	491	35	308	200	131	0,21	0,46
	2	16	2122	477	36	319	213	140	0,23	0,51
	2	18	2100	473	40	355	240	157	0,29	0,64
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> 075	2	18	3096	697	59	523	240	157	0,26	0,57
	2	20	3065	690	65	576	267	175	0,33	0,73
	2	22	3036	683	71	627	293	192	0,40	0,88
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> 100	2	23	4300	968	105	929	230	151	0,36	0,79
	2	25	4300	968	114	1010	250	164	0,46	1,01
	2	27	4300	968	123	1090	270	177	0,55	1,21
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> 140	3	20	8000	1800	255	2254	267	175	0,91	2,01
	3	22	8000	1800	280	2479	293	192	1,18	2,60
	3	24	7991	1798	305	2702	320	210	1,48	3,26
SP <sup>+</sup> /SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> 180	4	20	11776	2650	500	4424	311	204	1,8	3,99
SP <sup>+</sup> 210	4	25	18531	4169	983	8701	278	182	2,8	6,17
SP <sup>+</sup> 240	5	24	27836	6263	1772	15684	333	219	4,9	10,80

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.  
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.

\* В зависимости от передачи.

$F_{2T}$  = макс. передаточное усилие

$T_{2B}$  = макс. момент ускорения

z = количество зубьев

$v_{max}$  = макс. скорость подачи

$m_{Ritzel}$  = масса шестерни

## Планетарный редуктор LP<sup>+</sup>/угловой редуктор LK<sup>+</sup>/ LPK<sup>+</sup> с шестерней и зубчатой рейкой класса Value (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$ , угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

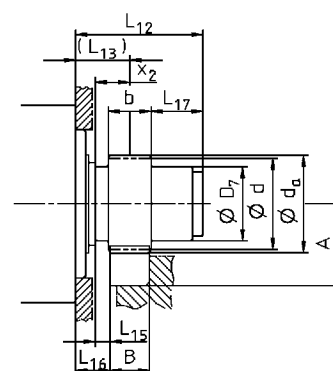
Типоразмер редуктора <sup>b)</sup>	Модуль	z	A $\pm 0,3^a)$	b	B	d <sub>a</sub>	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
LP <sup>+</sup> / LK <sup>+</sup> / LPK <sup>+</sup> 070	2	18	41,899	26	24	43,7	38,197	0,4	42,0	27,0	19,0	7,0	15,0	2,0
LP <sup>+</sup> / LK <sup>+</sup> / LPK <sup>+</sup> 090	2	22	45,743	26	24	51,4	46,686	0,2	52,0	30,0	20,0	8,0	18,0	9,0
LP <sup>+</sup> / LK <sup>+</sup> / LPK <sup>+</sup> 120	2	26	49,587	26	24	59,1	55,174	0	77,5	33,0	21,0	9,0	21,0	31,5
LP <sup>+</sup> / LK <sup>+</sup> / LPK <sup>+</sup> 155	3	24	64,197	31	29	82,3	76,394	0	107,0	50,5	35,5	21,0	36,0	41,0

Все размеры в [мм].

<sup>a)</sup> Рекомендуется подающий механизм (размер подачи  $\pm 0,3$  мм).

<sup>b)</sup> Форма выхода: 1 — вал с призматической шпонкой.

z = количество зубьев  
d<sub>a</sub> = диаметр вершин зубьев  
d = диаметр начальной окружности  
x = смещение исходного профиля



## Планетарный редуктор SP<sup>+</sup>/угловой редуктор SK<sup>+</sup>/ SPK<sup>+</sup> с шестерней и зубчатой рейкой класса Value (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$ , угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

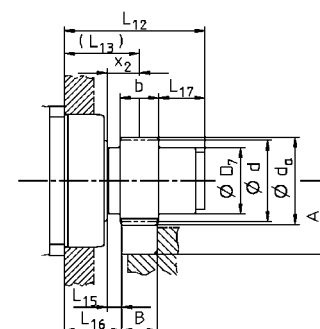
Типоразмер редуктора <sup>b)</sup>	Модуль	z	A $\pm 0,3^a)$	b	B	d <sub>a</sub>	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
SP <sup>+</sup> / SK <sup>+</sup> 060	2	18	41,899	26	24	43,7	38,197	0,4	54,0	39,0	19,0	7,0	27,0	2,0
SP <sup>+</sup> / SK <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> 075	2	22	45,743	26	24	51,4	46,686	0,2	62,0	40,0	20,0	8,0	28,0	9,0
SP <sup>+</sup> / SK <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> 100	2	26	49,587	26	24	59,1	55,174	0	95,5	51,0	21,0	9,0	39,0	31,5
SP <sup>+</sup> / SK <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> 140	3	24	64,197	31	29	82,3	76,394	0	122,0	65,5	35,5	21,0	51,0	41,0

Все размеры в [мм].

<sup>a)</sup> Рекомендуется подающий механизм (размер подачи  $\pm 0,3$  мм).

<sup>b)</sup> Форма выхода: 1 — вал с призматической шпонкой, а также с червячным редуктором V-Drive.

z = количество зубьев  
d<sub>a</sub> = диаметр вершин зубьев  
d = диаметр начальной окружности  
x = смещение исходного профиля





**Планетарный редуктор LP<sup>+</sup>/угловой редуктор LK<sup>+</sup>/ LPK<sup>+</sup> с шестерней и зубчатой рейкой класса Value**

Типоразмер редуктора	Модуль	z	$F_{2T}$		$T_{2B}$		$v_{max}^*$		$m_{Ritzel}$	
			[N]	[lb <sub>f</sub> ]	[Nm]	[in.lb]	[m/min]	[in/sec]	[kg]	[lb <sub>m</sub> ]
LP <sup>+</sup> / LK <sup>+</sup> / LPK <sup>+</sup> 070	2	18	1360	306	26	230	240	157	0,28	0,62
LP <sup>+</sup> / LK <sup>+</sup> / LPK <sup>+</sup> 090	2	22	2270	511	53	469	293	192	0,41	0,90
LP <sup>+</sup> / LK <sup>+</sup> / LPK <sup>+</sup> 120	2	26	4300	968	119	1050	277	182	0,58	1,28
LP <sup>+</sup> / LK <sup>+</sup> / LPK <sup>+</sup> 155	3	24	7000	1575	267	2367	288	189	1,52	3,35

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.  
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.

\* В зависимости от передачи.

$F_{2T}$  = макс. передаточное усилие

$T_{2B}$  = макс. момент ускорения

z = количество зубьев

$v_{max}$  = макс. скорость подачи

$m_{Ritzel}$  = масса шестерни

**Планетарный редуктор SP<sup>+</sup>/угловой редуктор SK<sup>+</sup>/ SPK<sup>+</sup> с шестерней и зубчатой рейкой класса Value**

Типоразмер редуктора	Модуль	z	$F_{2T}$		$T_{2B}$		$v_{max}^*$		$m_{Ritzel}$	
			[N]	[lb <sub>f</sub> ]	[Nm]	[in.lb]	[m/min]	[in/sec]	[kg]	[lb <sub>m</sub> ]
SP <sup>+</sup> / SK <sup>+</sup> 060	2	18	2100	473	40	355	240	157	0,28	0,62
SP <sup>+</sup> / SK <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> 075	2	22	3036	683	71	627	293	192	0,41	0,90
SP <sup>+</sup> / SK <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> 100	2	26	5635	1268	155	1376	260	171	0,58	1,28
SP <sup>+</sup> / SK <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> 140	3	24	7991	1798	305	2702	320	210	1,52	3,35

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.  
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.

\* В зависимости от передачи.

$F_{2T}$  = макс. передаточное усилие

$T_{2B}$  = макс. момент ускорения

z = количество зубьев

$v_{max}$  = макс. скорость подачи

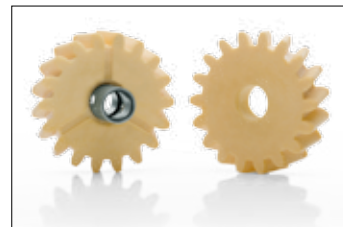
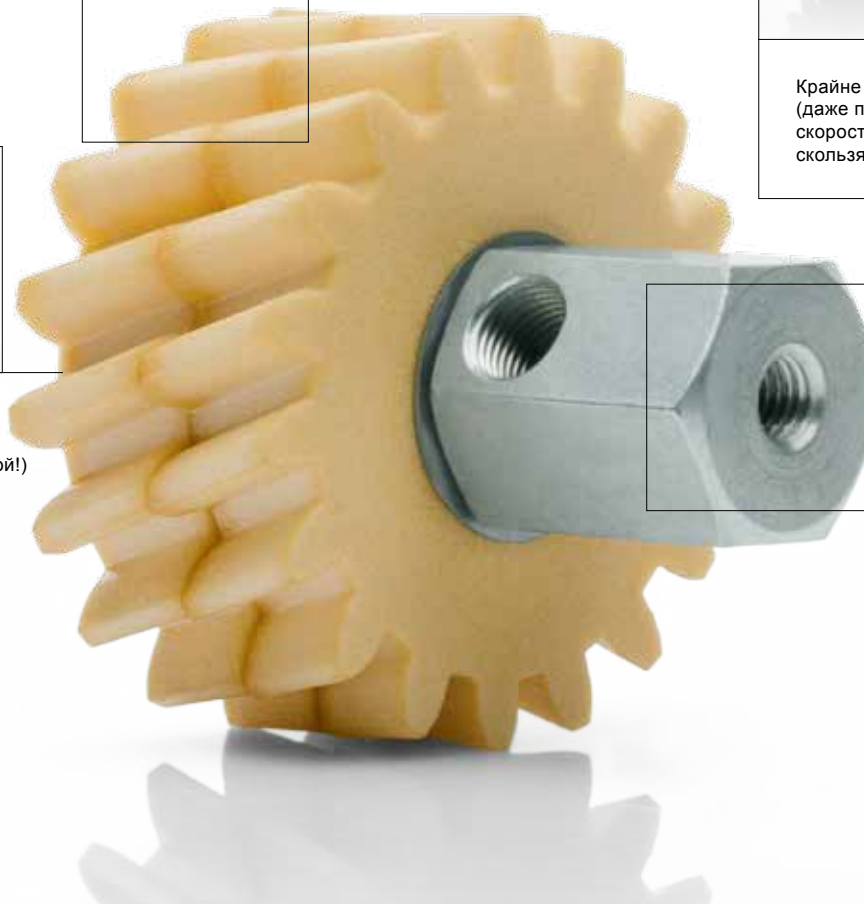
$m_{Ritzel}$  = масса шестерни

# Набор комплектующих для реечно-шестеренной системы alpha — смазка

Полиуретановая пена с открытыми порами сохраняет смазку и равномерно выдает ее.



Ось без мешающего контура (винт с потайной головкой!)



Крайне малый износ (даже при высоких скоростях) благодаря скользящей втулке.

Высверливание в оси глухого отверстия с резьбой делает возможным точное позиционирование источника смазки.



## Оптимальная смазка — для совершенной системы

Чтобы обеспечить долгий срок службы наших реечно-шестеренных систем, вам понадобится адекватная смазка. Мы предлагаем полностью сочетающуюся с нашей системой смазочную шестерню, крепежные оси и масленки\*. На новую смазочную шестерню из полиуретановой пены посредством масленки или центрального смазочного устройства постоянно подается установленное количество смазки. Тем самым создается оптимальная смазочная пленка на зубчатой рейке и шестерне. Кроме подачи смазки, смазочная шестерня отвечает за очистку открытого зубчатого зацепления.

## Преимущества для заказчиков:

- значительное увеличение срока службы; сокращение расходов на техобслуживание;
- отсутствие застывшей смазки и остатков грязи, даже после долгой эксплуатации;
- малый износ благодаря скользящей втулке даже при высоких скоростях;
- почти никаких ограничений в выборе смазочных средств;
- более компактное присоединение благодаря большей степени свободы в конструкции.

\* Для получения дополнительной информации о масленке обратитесь к ответственным инженерам отдела реализации: тел. +49 7931 493-10800

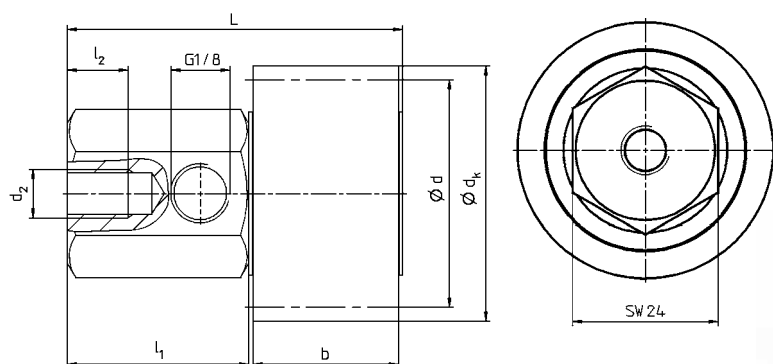
## Технические характеристики

В зависимости от конструктивных возможностей необходимо решить, будете вы смазывать зубчатую рейку или выходную шестерню.

Смазка через выходную шестерню предпочтительнее по причине лучшего распределения смазочного материала.

Модуль	Количество зубьев	Применение	Номер для заказа	Код заказа	d	d <sub>к</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	L
2	18	Зубчатая рейка	20053903	LMT 200-PU-18L1-024-1	38,2	42,2	24	30	10	M8	55,4
		Шестерня	20053904	LMT 200-PU-18R1-024-1							
3	18	Зубчатая рейка	20053905	LMT 300-PU-18L1-030-1	57,3	63,3	30	30	10	M8	61,4
		Шестерня	20053906	LMT 300-PU-18R1-030-1							
4	18	Зубчатая рейка	20053907	LMT 400-PU-18L1-040-1	76,4	84,4	40	30	10	M8	71,4
		Шестерня	20053908	LMT 400-PU-18R1-040-1							
5	17	Зубчатая рейка	20053909	LMT 500-PU-17L1-050-1	90,2	100,2	50	30	10	M8	81,4
		Шестерня	20053910	LMT 500-PU-17R1-050-1							
6	17	Зубчатая рейка	20053911	LMT 600-PU-17L1-060-1	108,2	120,2	60	30	10	M8	91,4
		Шестерня	20053912	LMT 600-PU-17R1-060-1							
8	17	Зубчатая рейка	20053913	LMT 800-PU-17L1-080-1	144,3	160,3	80	30	10	M8	111,4
		Шестерня	20053914	LMT 800-PU-17R1-080-1							

Соединительная деталь для шланга Ø 6x4 мм входит в комплект поставки. Смазочную шестерню следует налить смазкой перед первым вводом в эксплуатацию.



Смазочная шестерня для зубчатых реек с левым подъемом винтовой линии (LH)



Смазочная шестерня для шестерен с правым подъемом винтовой линии (RH)

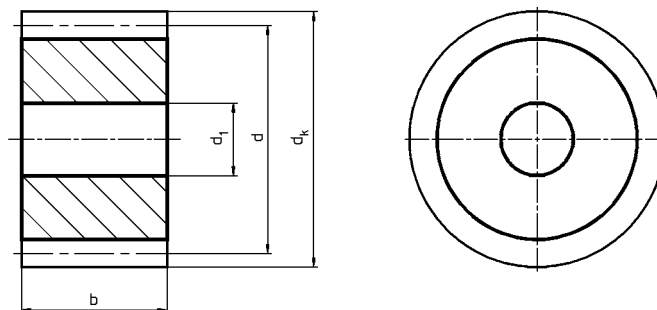
# Набор комплектующих для реечно-шестеренной системы alpha — размеры смазочных шестерен и крепежных осей

## Смазочные шестерни

Для удовлетворения отдельных потребностей заказчиков мы предоставляем возможность на следующих страницах самим выбрать все компоненты.

Модуль	z	Применение	d	d <sub>1</sub>	d <sub>к</sub>	b	Код заказа	Код товара
2	18 LH	Зубчатая рейка	38,2	12	42,2	24	RLU 200-PU-18L1-024	20053683
	18 RH	Шестерня					RLU 200-PU-18R1-024	20053684
3	18 LH	Зубчатая рейка	57,3	12	63,3	30	RLU 300-PU-18L1-030	20053685
	18 RH	Шестерня					RLU 300-PU-18R1-030	20053686
4	18 LH	Зубчатая рейка	76,4	12	84,4	40	RLU 400-PU-18L1-040	20053687
	18 RH	Шестерня					RLU 400-PU-18R1-040	20053688
5	18 LH	Зубчатая рейка	90,2	20	100,2	50	RLU 500-PU-17L1-050	20053689
	18 RH	Шестерня					RLU 500-PU-17R1-050	20053690
6	18 LH	Зубчатая рейка	108,2	20	120,2	60	RLU 600-PU-17L1-060	20053691
	18 RH	Шестерня					RLU 600-PU-17R1-060	20053692
8	18 LH	Зубчатая рейка	144,3	20	160,3	80	RLU 800-PU-17L1-080	20053693
	18 RH	Шестерня					RLU 800-PU-17R1-080	20053694

Смазочную шестерню следует наплатить смазкой перед первым вводом в эксплуатацию.



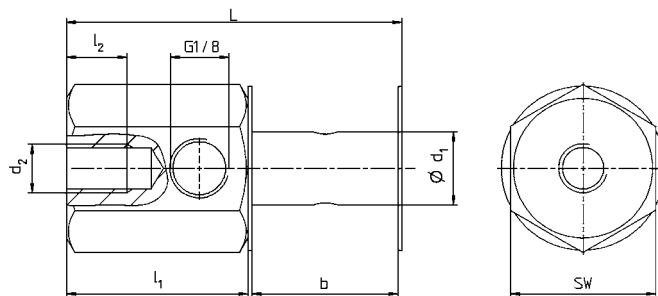
### Шестерня по индивидуальному заказу

У нас есть решения даже особых случаев, обращайтесь к нам!

## Крепежная ось под углом 90°

Модуль	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	SW	Резьба подсоединения d <sub>3</sub>	Код заказа	Код товара
2	55,4	30	10	24	12	M8	24	G1/8"	LAS-024-012-1	20053696
3	61,4	30	10	30	12	M8	24	G1/8"	LAS-030-012-1	20053698
4	71,4	30	10	40	12	M8	24	G1/8"	LAS-040-012-1	20053700
5	81,4	30	10	50	20	M8	24	G1/8"	LAS-050-020-1	20053702
6	91,4	30	10	60	20	M8	24	G1/8"	LAS-060-020-1	20053704
8	111,4	30	10	80	20	M8	24	G1/8"	LAS-080-020-1	20053706

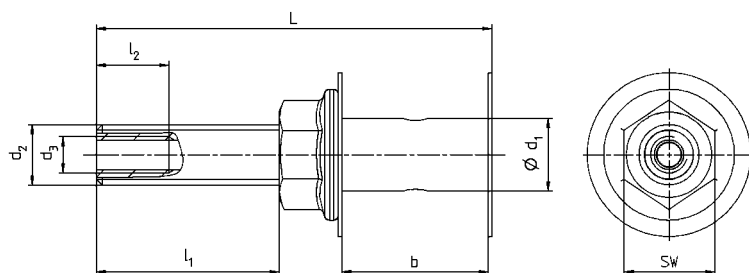
Соединительная деталь для шланга Ø 6x4 мм входит в комплект поставки.



## Крепежная ось, прямая

Модуль	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	SW	Резьба подсоединения d <sub>3</sub>	Код заказа	Код товара
2	61	30	12	24	12	M10	15	M6	LAS-024-012-0	20053695
3	71	30	12	30	12	M10	15	M6	LAS-030-012-0	20053697
4	81	30	12	40	12	M10	15	M6	LAS-040-012-0	20053699
5	116	30	12	50	20	M16	24	G1/8"	LAS-050-020-0	20053701
6	126	30	12	60	20	M16	24	G1/8"	LAS-060-020-0	20053703
8	146	30	12	80	20	M16	24	G1/8"	LAS-080-020-0	20053705

Соединительная деталь для шланга Ø 6x4 мм входит в комплект поставки.



Системные решения  
Реечно-шестеренная система

# Набор комплектующих для реечно-шестеренной системы alpha — смазка

## Смазочная масленка — общая информация

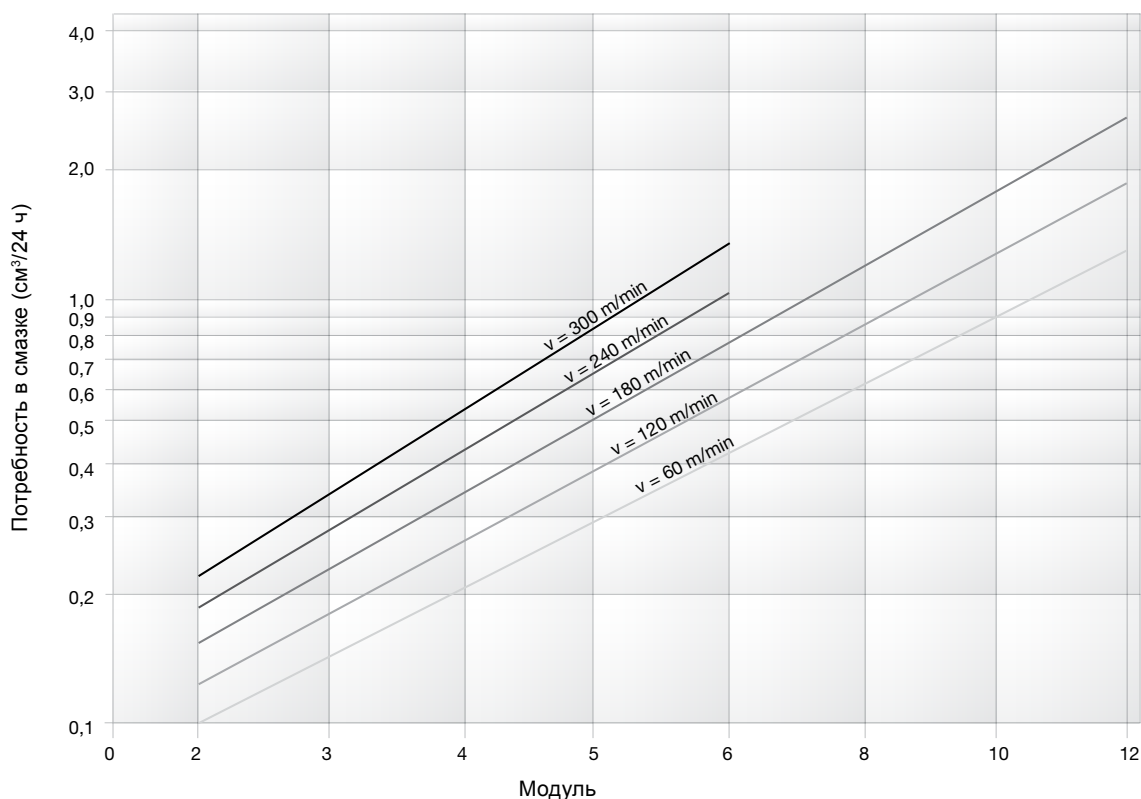
В связи с возможностью высоких усилий подачи и динамикой используемых приводов открытые зубчатые зацепления наших реечно-шестеренных редукторов необходимо смазывать. Мы рекомендуем вам для этого автоматическую смазку при помощи наших смазочных шестерен из полиуретана.

При использовании смазочных шестерен из ПУ смазочный материал наносится на зубчатое зацепление постепенно и автоматически. Для этого смазочная шестерня, подобранная по размеру зубчатого зацепления шестерни или зубчатой рейки, приводится в соприкосновение с зубчатым механизмом и с нулевым моментом переносит на него смазку.

Используемая полиуретановая пена с открытыми порами обеспечивает оптимальную смазку зубчатого зацепления даже по прошествии очень долгого времени. Материал частично накапливает смазку и выдает ее в микроскопических количествах. За счет этого происходит постепенная смазка, что позволяет избежать износа по причине недостаточной смазки.

Чтобы обеспечить правильную работу смазочной шестерни уже при вводе в эксплуатацию и избежать повреждений привода в результате сухого пуска, необходимо напитать шестерню смазочным материалом (лучше всего положить ее на несколько часов в используемую смазку)!

## Диаграмма для определения количества смазки в зависимости от модуля и скорости подачи



# Набор комплектующих для реечно-шестеренной системы alpha — монтажный шаблон

## Монтажный шаблон

Для выравнивания переходов между отдельными зубчатыми рейками вам понадобится монтажный шаблон.



Модуль	L	Код заказа	Номер для заказа
2	100	ZMT 200-PD5-100	20020582
3	100	ZMT 300-PD5-100	20021966
4	156	ZMT 400-PD5-156	20037466
5	156	ZMT 500-PD5-156	20037469
6	156	ZMT 600-PD5-156	20037470

## Игольчатый ролик

Для контроля во время и после монтажа с использованием таймера необходимы высокоточные игольчатые ролики.

Модуль	Номер для заказа
2	20001001
3	20000049
4	20038001
5	20038002
6	20038003

# alpha IQ и torqXis — интегрированные датчики или модульные системы датчиков



alpha IQ



torqXis

Контроль процессов  
Интеллектуальные системы датчиков

Встроенная в редуктор или используемая в качестве модульного решения система датчиков позволяет регистрировать параметры процесса, производить диагностику и оценку.

Таким образом, все проходящие через редуктор механические нагрузки могут быть измерены на выходном валу.

Дополнительную информацию по этой теме см. на веб-сайте [www.wittenstein-sensors.com](http://www.wittenstein-sensors.com).

## Использование датчиков

### Экономия на издержках — расчет приводной системы

Благодаря этой инновационной технологии впервые появилась возможность оценить реальные значения при расчете приводной системы. Это позволяет не только экономить средства, но и получить компактную конструкцию.

### Контроль над силами в приводной системе

Непредвиденные отказы приводной системы становятся причиной дополнительных затрат. Действующие диапазоны нагрузок регистрируются, анализируются и диагностируются при помощи инновационной системы датчиков.

### Сигнальная система, предупреждающая об износе инструмента

При помощи системы датчиков можно вовремя заменить износившиеся инструменты. Это возможно благодаря регистрации и анализу соответствующего крутящего момента или поперечного усилия в приводной системе.

### Повышение уровня готовности машин

Интеллектуальные системы постоянно контролируют состояние приводной системы, помогают планировать производство сервисных работ и до минимума сократить время реакции для проведения технического обслуживания.

### Эффективное управление приводной системой

Регистрация крутящего момента и поперечного усилия в режиме реального времени позволяет производить управление процессом, связанное с нагрузкой. Инновационные датчики, используемые в качестве активного регулирующего элемента, не только повышают качество процессов, но также позволяют контролировать и улучшать их.

### Подтверждение качественной работы приводной системы

Наивысший приоритет имеет отсутствие неисправностей. Кроме того, важным также является возможность быстрого анализа неисправности при ее возникновении! Благодаря использованию системы датчиков такая возможность есть в большинстве случаев.



# Версии и использование

## alpha IQ

Достижение совместимости.  
Интеллектуальные технологии.  
Повышение эффективности.  
Редукторы WITTENSTEIN alpha со встроенной системой датчиков позволяют контролировать необходимые процессы.

Измеряемые величины alpha iQ или torqXis



Крутящий момент



Температура

## Датчики torqXis

Модульное решение с использованием датчиков для регистрации механических параметров трансмиссии.



Направление по оси X



Направление по оси Y

## Свойства продукта

	alpha IQ				torqXis				
<b>Решение</b>	Интегрированное решение — интеллектуальная система датчиков и редуктор с малым зазором в одной системе				Модульное решение — датчик просто устанавливается как фланец между выходным валом и основанием машины.				
<b>Исполнение</b>	<b>Измеряемые величины: 1–3</b> Синхронная регистрация крутящего момента и/или поперечных усилий)				<b>Стандартное исполнение (S)</b> Синхронная регистрация крутящего момента, поперечного усилия в направлении по оси X или Y				
					<b>Облегченное исполнение (L)</b> Регистрация крутящего момента или поперечного усилия в одном направлении				
<b>Типоразмер</b>	TP* 025 IQ	TP* 050 IQ	TP* 110 IQ	TP* 300 IQ	Подходит для SFR 004 TP* 004	Подходит для SFR 010 TP* 010	Подходит для SFR 025 TP* 025	Подходит для SFR 050 TP* 050	Подходит для SFR 110 TP* 110
<b>Диапазон измерений крутящего момента</b>	250 Nm	500 Nm	1500 Nm	3000 Nm	50 Nm	100 Nm	250 Nm	500 Nm	1500 Nm
	800 Nm	1500 Nm	3000 Nm	8750 Nm		300 Nm	800 Nm	1500 Nm	3000 Nm
<b>Диапазон измерений поперечных усилий X/Y</b>	2500 N	5000 N	10000 N	15000 N	850 N	1500 N	2500 N	5000 N	10000 N
	10000 N	15000 N	30000 N	44000 N		4500 N	10000 N	15000 N	30000 N
<b>Тип измерения</b>	Силы реакции или реактивные моменты — датчики не вращаются вместе								
<b>Абсолютная точность</b>	< 2%								
<b>Стабильность повторяемости</b>	< 0,5%								
<b>Оценка</b>	Программное обеспечение torqXis для регистрации, сохранения и оценки данных/конфигурации системы датчиков								
<b>Аналоговые интерфейсы</b>	Интерфейс сопряжения, интерфейс подключения питания								
<b>Цифровые интерфейсы</b>	RS 232, USB, Ethernet/IP								



# Комплектующие — «умное» дополнение в области эффективности и интеллектуальной оснащённости



**Металлические раздвижные муфты**  
Больше чем точная передача.

Для точной передачи крутящего момента без зазоров при одновременной компенсации смещений вала:

- простой монтаж,
- высокая жесткость при кручении,
- без износа и техобслуживания,
- компактный дизайн для высоких скоростей.

**Муфты из эластомера**  
Идеальный элемент для балансирования.

Для амортизации биения при передаче крутящего момента и вибраций при одновременной компенсации смещений вала:

- выбор нужной амортизации/жесткости при кручении,
- дополнительная компенсация смещений,
- очень простой монтаж (возможность вставки),
- высокая точность вращения.

**Предохранительные муфты**  
100% безопасности для вашего привода.

Надежность, точность и интеллект: предохранительные муфты компании WITTENSTEIN alpha защищают компоненты вашего привода и станок от перегрузки и поломки, тем самым сокращая потери во время простоя:

- компактный дизайн для высоких скоростей,
- дополнительная компенсация смещений,
- проверено службой технадзора (100% безопасности),
- без износа и техобслуживания,
- быстрое возвращение станка в эксплуатацию.

## Все из первых рук

Редуктор и комплектующие высочайшего качества, надежности и безопасности для комплексного приводного решения:

личный консультант,  
всестороннее консультирование и обслуживание,  
превосходная комбинация.

Редуктор + комплектующие + консультация:  
вы получаете идеально подобранное приводное решение из первых рук.

## Оптимизация вашей производственной цепи

Используйте комбинацию из редуктора и комплектующих в едином пакете для упрощения ваших внутренних процессов:

комплексное обслуживание,  
полная поставка,  
внутренний процесс.

- Сократите внутренние расходы.
  - Увеличьте экономию времени и средств.
- Ваша долгосрочная выгода при комплексной поставке!

**Редуктор и комплектующие:**  
· превосходное соответствие,  
· полная поставка,  
· личный консультант.  
**От каждой детали зависит ваш успех!**



**Обжимные муфты**  
Всегда правильное соединение.

Для очень компактных полых валов или валов под обжимную муфту вам понадобится идеально подогнанный к ним передающий элемент, чтобы гарантировать максимальную эффективность вашего вала:

- надежная передача крутящих моментов,
- простой монтаж и демонтаж,
- простой и удобный ускоренный выбор,
- опция: конструкция, устойчивая к коррозии.

## Гибкость без границ

Широкая программа точных редукторов с отлично подогнанными к ним комплектующими. Несомненно, идеальное решение для вас!

Комплектующие от компании WITTENSTEIN alpha дают вам еще большую конструктивную свободу и еще больше опций.

Обгоняйте конкурентов с компанией WITTENSTEIN alpha!



Муфты



Обжимная муфта

Комплектующие

# Муфты — безопасность — передача — компенсация



Ваша индивидуальная муфта завершает трансмиссию:

- гибкость конструкции,
- тонкая настройка вашего редуктора,
- максимальная производительность.

Легко рассчитать и выбрать:

Info- & CAD-Finder

cytex®



Более подробную информацию см. на сайте [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com).

## Быстрый выбор муфт

		Металлическая раздвижная муфта					Муфта из эластомера		Предохранительная муфта		
Особенности	Применение	BCT	BCH	BC2	BC3	EC2	EL6	ELC	TL1	TL2	TL3
Свойства передачи	Высокая жесткость при кручении	•	•	•	•	•			•	•	•
	Амортизации биения при передаче крутящего момента и вибраций						•	•			
Свойства компенсации	Компенсация смещений вала (аксиальных, угловых, латеральных)	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Свойства безопасности	Переключаемый элемент безопасности для защиты компонентов в случае перегрузки								•	•	•
Монтаж	Стандартная зажимная втулка (радиальная)	•	•	•		•		•	•	•	
	Коническая зажимная втулка (аксиальная)	•			•		•		•		•
	Штекерное соединение						•	•			
Способ стыковки привода	Вал		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Фланец	•									
Способ стыковки отбора мощности	Вал	•	•	•	•	•	•	•		•	•
	Косвенный (ремень, цепь)								•		

# Версии и использование

## Металлические раздвижные муфты

- Точная передача.
- Высокая жесткость при кручении.
- Не требуют техобслуживания.

## Муфты из эластомера

- Функция амортизации.
- Простой монтаж.
- Высокая плавность хода.

## Предохранительные муфты

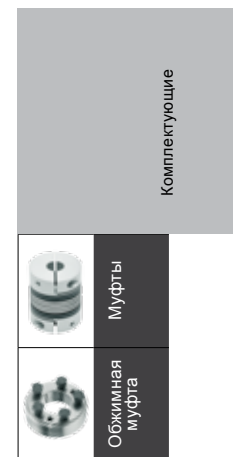
- Защита вашей установки.
- Высокая жесткость при кручении.
- Проверены службой технадзора.

### Области применения:




- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· упаковочные станки,</li> <li>· металлообрабатывающие станки,</li> <li>· печатные станки,</li> <li>· техника автоматизации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· упаковочные станки,</li> <li>· металлообрабатывающие станки,</li> <li>· печатные станки,</li> <li>· техника автоматизации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· упаковочные станки,</li> <li>· металлообрабатывающие станки,</li> <li>· печатные станки,</li> <li>· техника автоматизации.</li> </ul> |
|--|--|--|

# Сравнение

Свойства	Металлическая раздвижная муфта					Муфта из эластомера		Предохранительная муфта		
	BC1	BC1	BC2	BC3	EC2	EL6	ELC	TL1	TL2	TL3
Макс. момент ускорения $T_{в} T_{вE} T_{Dis}$ [Нм]	50 – 8500	15 – 1500	15 – 6000	15 – 10000	2 – 500	6 – 2150	1 – 2150	0,1 – 2800	0,1 – 1800	5 – 2800
Зазор кручения	без зазора									
<b>Геометрия</b>										
Диаметр отверстия $D_1/D_2$ [мм] на выбор	12 - 100	8 - 80	8 - 140	10 - 180	4 - 62	6 - 80	3 - 80	4 - 100	3 - 80	10 - 100
Отверстие $D_1/D_2$ , гладкое	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Отверстие $D_1/D_2$ , призматическая шпонка	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Длина муфты (A, B) на выбор		•	•	•					•	•
<b>Опции</b>										
Устойчивость к коррозии (втулки из нержавеющей стали, сварные)	•		•	•						
Включая систему демонтажа					•					
Механизмы расцепления на выбор								•	•	•
Сегментный шарнирный ключ и переключатель								•	•	•
Промежуточный элемент на выбор (звездочка из эластомера)						•	•			



# ВСТ — раздвижная муфта с фланцевым соединением

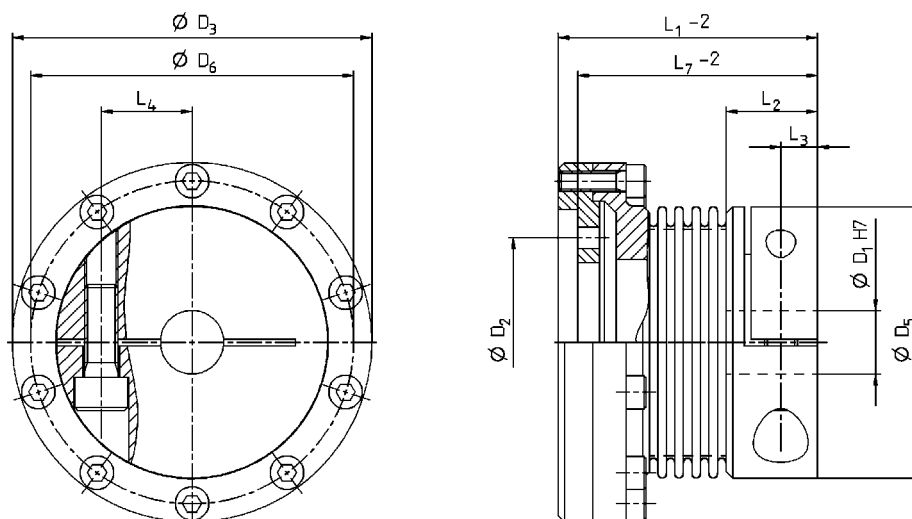
Технические характеристики			Серия Standard					Серия HIGH TORQUE	
			15	60	150	300	1500	1500	4000
Вал отбора мощности	TP*, ТРК*, ТК*, VDT*, TPM		<b>004 MF</b>	<b>010 MF</b>	<b>025 MF</b>	<b>050 MF</b>	<b>110 MF</b>	<b>110 MA</b>	<b>300 MA</b>
Макс. момент ускорения <sup>а)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	T <sub>в</sub>	Нм	50	210	380	750	2600	6000	8500
		дюйм-фунт	443	1859	3363	6638	23010	53104	75231
Максимальные число оборотов	n <sub>max</sub>	мин <sup>-1</sup>	10000						
Смещение оси 	макс. значения	мм	1	1,5	2	2,5	3	1,5	3
Угловое смещение 	макс. значения	°	1	1	1	1	1	1	1
Латеральное смещение 	макс. значения	мм	0,25	0,25	0,25	0,25	0,2	0,2	0,4
Аксиальная жесткость пружины	C <sub>a</sub>	Н/мм	28,6	76,9	86,9	112	322	1024	1154
Латеральная жесткость пружины	C <sub>l</sub>	Н/мм	475	1410	1620	3860	5890	21000	7750
Жесткость при кручении	C <sub>T</sub>	Нм/дуговых минут	6,7	21,0	41,0	156	379	437	1455
		дюйм-фунт/дуговых минут	59,3	185,9	362,9	1381	3354	3867	12877
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	1,5	6,5	13,0	55	450	470	1850
		10 <sup>-3</sup> дюйм-фунт-с <sup>2</sup>	1,3	5,8	11,5	49	398	416	1637
Материал втулок			Al	Al	Al	сталь	сталь	сталь	сталь
Материал раздвижной муфты			высокоэластичная нержавеющая сталь						
Материал промежуточного фланца			сталь						
Вес ок.	M	кг	0,3	0,7	1	2,8	10	10,5	27,4
		фунт	0,67	1,5	2,21	6,18	22,5	23	60,3
Макс. допустимая температура		°C	от -30 до +100						
		F	от -22 до +212						
<b>Размеры</b>									
Общая длина, включая промежуточный фланец (без L <sub>5</sub> )	L <sub>1</sub>	мм	51,5	73,5	77,5	96,5	148	139,5	207
Длина посадки <sup>б)</sup>	L <sub>2</sub>	мм	16,5	23	27,5	34	55	61	80
Расстояние	L <sub>3</sub>	мм	6,5	9,5	11	13	22,5	-	-
Межцентровое расстояние	L <sub>4</sub>	мм	1 x 17,5	1 x 23	1 x 27	1 x 39	2 x 55	-	-
Длина монтажного пространства (без L <sub>5</sub> )	L <sub>7</sub>	мм	48,5	67	72	90	140	131,5	195
Длина головки винта	L <sub>8</sub>	мм	-	-	-	-	-	7,5	10
Диаметр отверстия от Ø до Ø H7	D <sub>1</sub>	мм	12 - 28	14 - 35	19 - 42	24 - 60	50 - 80	35 - 70	50 - 100
Диаметр центральной окружности фланца TP	D <sub>2</sub>	мм	31,5 8 x M5	50 8 x M6	63 12 x M6	80 12 x M8	125 12 x M10	125 12 x M12	145 12 x M20
Внешний диаметр (фланец)	D <sub>3</sub>	мм	63,5	86	108	132	188	190	244
Внешний диаметр втулки/диаметр раздвижной муфты	D <sub>5</sub>	мм	49	66	82	110	157	157	200
Диаметр центральной окружности промежуточного фланца	D <sub>6</sub>	мм	56,5 10 x M4	76 10 x M5	97 10 x M6	120 12 x M6	170 16 x M8	172 16 x M8	221 20 x M12

<sup>а)</sup> Действителен для максимального диаметра отверстия (см. D<sub>1</sub>).

<sup>б)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

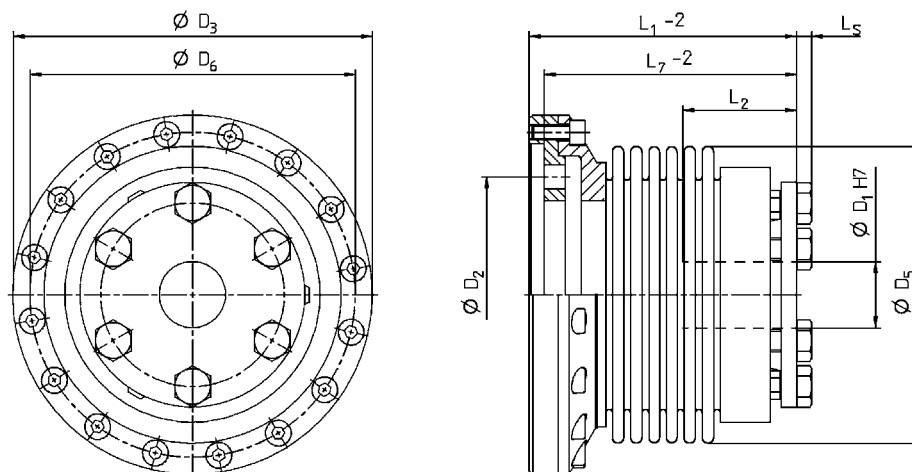
### BCT Standard

со стандартной зажимной втулкой



### BCT HIGH TORQUE

с конической зажимной втулкой



#### Преимущества для заказчиков:

- без зазора;
- высокая жесткость при кручении;
- малое монтажное пространство и компактность;
- длительный срок службы и отсутствие техобслуживания;
- технически и геометрически превосходно сочетается с редуктором с фланцем.

#### Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- конструкция, устойчивая к коррозии;
- другая посадка, геометрия.

# ВСН — раздвижная муфта с распределенной зажимной втулкой

Технические характеристики			Серия																			
			15		30		60		80		150		200		300		500		800	1500		
Опции длины (см. код заказа)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A		
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	T <sub>B</sub>	Нм	15		30		60		80		150		200		300		500		800	1500		
		дюйм-фунт	133		266		531		708		1328		1770		2655		4425		7080	13275		
Момент аварийного останова (кратковременно допустим)	T <sub>Not</sub>	Нм	22,5		45		90		120		225		300		450		750		1200	2250		
		дюйм-фунт	199		398		797		1062		1991		2655		3983		6638		10620	19913		
Максимальные число оборотов	n <sub>Max</sub>	мин <sup>-1</sup>	10000																			
Смещение оси	макс. значе-ния	мм	1,0	2,0	1,0	2,0	1,5	2,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5		
Угловое смещение	макс. значе-ния	°	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5		
Латеральное смещение	макс. значе-ния	мм	0,15	0,2	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,25	0,3	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35		
Аксиальная жесткость пружины	C <sub>a</sub>	Н/мм	25	15	50	30	72	48	48	32	82	52	90	60	105	71	70	48	100	320		
Латеральная жесткость пружины	C <sub>l</sub>	Н/мм	475	137	900	270	1200	420	920	290	1550	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000	3600		
Жесткость при кручении	C <sub>T</sub>	Нм/дуговых минут	5,8	4,4	11	8,1	22	16	38	25	51	32	56	41	131	102	148	146	227	379		
		дюйм-фунт/ дуговых минут	52	39	100	72	196	142	332	219	451	283	492	361	1159	901	1313	1288	2009	3359		
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	0,7	0,8	1,4	1,5	2,3	2,6	6,5	6,7	25	32	45	54	85	105	173	196	243	492		
		10 <sup>-3</sup> дюйм-фунт-с <sup>2</sup>	0,6	0,7	1,2	1,3	2,0	2,2	5,5	5,7	21	27	38	46	72	89	147	167	207	418		
Материал втулок			Al		Al		Al		Al		сталь		сталь		сталь		сталь		сталь			
Материал раздвижной муфты			высокоэластичная нержавеющая сталь																			
Вес ок.	M	кг	0,15		0,30		0,40		0,80		1,7		2,5		4,0		7,5		7,0		12	
		фунт	0,33		0,66		0,88		1,8		3,8		5,5		8,8		17		15		27	
Макс. допустимая температура		°C	от -30 до +100																			
		F	от -22 до +212																			
Размеры																						
Суммарная длина	L <sub>1</sub>	мм	59	66	69	77	83	93	94	106	95	107	105	117	111	125	133	146	140	166		
Длина посадки <sup>a)</sup>	L <sub>2</sub>	мм	22		27		31		36		36		41		43		51		45		55	
Расстояние	L <sub>3</sub>	мм	6,5		7,5		9,5		11		11		12,5		13		16,5		18		22,5	
Межцентровое расстояние <sup>b)</sup>	L <sub>4</sub>	мм	17		19		23		27		27		31		39		41		48		55	
Установочная длина	L <sub>7-2</sub>	мм	29	36	35	43	41	51	47	59	48	60	51	63	55	69	62	75	65,5	71		
Диаметр отверстия от Ø до Ø H7	D <sub>1/2</sub>	мм	8 - 28		10 - 30		12 - 35		14 - 42		19 - 42		22 - 45		24 - 60		35 - 60		40 - 75		50 - 80	
Внешний диаметр	D <sub>3</sub>	мм	49		55		66		81		81		90		110		124		134		157	

<sup>a)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

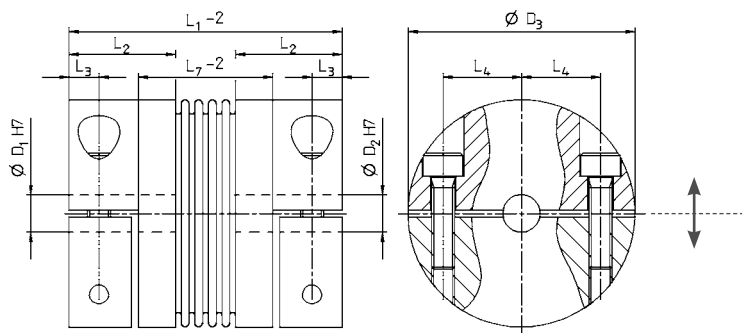
<sup>b)</sup> Крепится на каждую зажимную втулку с поворотом на 180°.

## Преимущества для заказчиков:

- чрезвычайно короткое время монтажа благодаря зажимным втулкам полумонококовой конструкции;
- возможна предварительная ориентация валов;
- без зазора;
- высокая жесткость при кручении;
- высокая динамика благодаря малой инерции массы;
- длительный срок службы и отсутствие техобслуживания.

## Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- другие материалы втулок;
- другая посадка, геометрия.





# BC2 — раздвижная муфта с зажимной втулкой

Технические характеристики			Серия																						
			15		30		60		80		150		200		300		500		800		1500		4000		6000
Опции длины (см. код заказа)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	T <sub>B</sub>	Нм	15	30	60	80	150	200	300	500	800	1500	4000	6000											
		дюйм-фунт	133	266	531	708	1328	1770	2655	4425	7080	13275	35400	53100											
Момент аварийного останова (кратковременно допустим)	T <sub>Not</sub>	Нм	22,5	45	90	120	225	300	450	750	1200	2250	6000	9000											
		дюйм-фунт	199	398	797	1062	1991	2655	3983	6638	10620	19913	53100	79650											
Максимальные число оборотов	n <sub>Max</sub>	мин <sup>-1</sup>	10000																						
Смещение оси		макс. значения	мм	1	2	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2	3	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5	4,5	3,5	4,5	3,5	3
Угловое смещение		макс. значения	°	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1,5	2	1,5	2	1,5	1,5
Латеральное смещение		макс. значения	мм	0,15	0,2	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,25	0,3	0,25	0,3	0,3	0,35	0,35	1	0,35	1	0,4	0,4
Аксиальная жесткость пружины	C <sub>a</sub>	Н/мм	25	15	50	30	72	48	48	32	82	52	90	60	105	71	70	48	100	285	320	440	565	1030	
Латеральная жесткость пружины	C <sub>l</sub>	Н/мм	475	137	900	270	1200	420	920	290	1550	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000	1490	3600	1700	6070	19200	
Жесткость при кручении	C <sub>T</sub>	Нм/дуговых минут	5,8	4,4	11,3	8,1	22,1	16,0	37,5	24,7	50,9	32,0	55,6	40,7	131	102	148	145	227	207	379	343	989	1658	
		дюйм-фунт/дуговых минут	51,5	38,6	100,4	72,1	195,7	141,6	332,1	218,8	450,5	283,2	491,7	360,4	1158	901	1313	1287	2008	1830	3357	3038	8753	14674	
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	0,6	0,7	1,2	1,3	3,2	3,5	8,0	8,5	19,0	20,0	32,0	34,0	76	79	143	146	162	170	435	450	1650	4950	
		10 <sup>-3</sup> дюйм-фунт-с <sup>2</sup>	0,5	0,6	1,1	1,2	2,8	3,1	7,1	7,5	16,8	17,7	28,3	30,1	67	70	127	129	143	150	385	398	1460	4381	
Материал втулок			Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	
Материал раздвижной муфты			высокоэластичная нержавеющая сталь																						
Вес ок.	M	кг	0,16	0,26	0,48	0,8	1,85	2,65	4,0	6,3	5,7	11,5	28,8	49,4											
		фунт	0,35	0,57	1,06	1,77	4,09	5,86	8,84	13,9	12,6	25,4	63,6	109											
Макс. допустимая температура		°C	от -30 до +100																						
		F	от -22 до +212																						
Размеры																									
Суммарная длина	L <sub>1</sub>	мм	59	66	69	77	83	93	94	106	95	107	105	117	111	125	133	146	140	179	166	230	225	252	
Длина посадки <sup>a)</sup>	L <sub>2</sub>	мм	22	27	31	36	36	41	43	51	45	55	85	107											
Расстояние	L <sub>3</sub>	мм	6,5	7,5	9,5	11	11	12,5	13	16,5	18	22,5	28	35											
Межцентровое расстояние	L <sub>4</sub>	мм	17	19	23	27	27	31	39	41	2 x 48	2 x 55	65	90											
Диаметр отверстия от Ø до Ø H7	D <sub>1,2</sub>	мм	8 - 28	10 - 30	12 - 35	14 - 42	19 - 42	22 - 45	24 - 60	35 - 60	40 - 75	50 - 80	50 - 90	60 - 140											
Внешний диаметр	D <sub>3</sub>	мм	49	55	66	81	81	90	110	124	134	157	200	253											

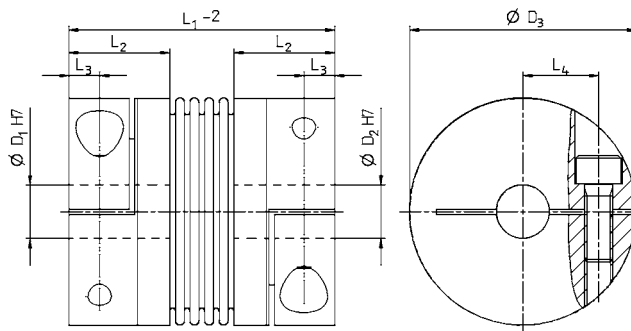
<sup>a)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

## Преимущества для заказчиков:

- без зазора;
- длительный срок службы и отсутствие техобслуживания;
- высокая удельная мощность благодаря компактности;
- высокая динамика благодаря малой инерции массы;
- простой монтаж благодаря зажимному винту.

## Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- конструкция, устойчивая к коррозии;
- другая посадка, геометрия.



# BC3 — раздвижная муфта с конической зажимной втулкой

Технические характеристики			Серия																				
			15		30		60		150		200		300		500		800	1500	4000	6000	10000		
Опции длины (см. код заказа)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A			
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	T <sub>B</sub>	Нм	15	30	60	150	200	300	500	800	1500	4000	6000	10000									
		дюйм-фунт	133	266	531	1328	1770	2655	4425	7080	13275	35400	53100	88500									
Момент аварийного останова (кратковременно допустим)	T <sub>Not</sub>	Нм	22,5	45	90	225	300	450	750	1200	2250	6000	9000	15000									
		дюйм-фунт	199	398	797	1991	2655	3983	6638	10620	19913	53100	79650	132750									
Максимальные число оборотов	n <sub>Max</sub>	мин <sup>-1</sup>	10000																				
Смещение оси		макс. значе-ния	мм	1	2	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3	3	
Угловое смещение		макс. значе-ния	°	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Латеральное смещение		макс. значе-ния	мм	0,15	0,2	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,25	0,3	0,25	0,3	0,3	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,4	
Аксиальная жесткость пружины	C <sub>a</sub>	Н/мм	25	15	50	30	72	48	82	52	90	60	105	71	70	48	100	320	565	1030	985		
Латеральная жесткость пружины	C <sub>l</sub>	Н/мм	475	137	900	270	1200	420	1500	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000	3600	6070	19200	21800		
Жесткость при кручении	C <sub>T</sub>	Нм/дуговых минут	5,8	4,4	11,3	8,1	22,1	16,0	50,9	32,0	55,6	40,7	130,9	101,8	148	145	227	379	989	1658	3185		
		дюйм-фунт/дуговых минут	51,5	38,6	100,4	72,1	195,7	141,6	450,5	283,2	491,7	360,4	1158,5	901,0	1313	1287	2008	3357	8753	14674	28189		
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	0,7	0,8	1,5	1,6	3,9	4,1	12,0	16,0	17,0	25,0	51,0	59,0	91	99	132	349	855	2540	6290		
		10 <sup>-2</sup> дюйм-фунт-с <sup>2</sup>	0,6	0,7	1,3	1,4	3,5	3,6	10,6	14,2	15,0	22,1	45,1	52,2	81	88	117	309	757	2248	5567		
Материал втулок			сталь																				
Материал раздвижной муфты			высокоэластичная нержавеющая сталь																				
Вес ок.	M	кг	0,26	0,27	0,42	0,44	0,71	0,74	1,2	1,8	3	4,2	5,6	8,2	23	32,6	45,5						
		фунт	0,57	0,60	0,93	0,97	1,57	1,63	2,65	3,97	6,61	9,33	12,3	18,1	50,7	71,9	100,3						
Макс. допустимая температура		°C	от -30 до +100																				
		F	от -22 до +212																				
Размеры																							
Суммарная длина (без L <sub>S</sub> )	L <sub>1</sub>	мм	48	55	57	65	66	76	75	87	78	90	89	103	97	110	114	141	195	210	217		
Длина посадки <sup>a)</sup>	L <sub>2</sub>	мм	19	22	27	32	32	32	41	41	50	61	80	85	92								
Длина головки винта	L <sub>S</sub>	мм	2,8	3,5	3,5	4	4	5,3	5,3	6,4	7,5	10	10	10									
Диаметр отверстия от Ø до Ø H7	D <sub>1/2</sub>	мм	10 - 22	12 - 23	12 - 29	15 - 38	15 - 44	24 - 56	24 - 60	30 - 60	35 - 70	50 - 100	60 - 140	70 - 180									
Внешний диаметр	D <sub>3</sub>	мм	49	55	66	81	90	110	124	133	157	200	253	303									
Внешний диаметр втулки	D <sub>5</sub>	мм	49	55	66	81	90	110	122	116	135	180	246	295									

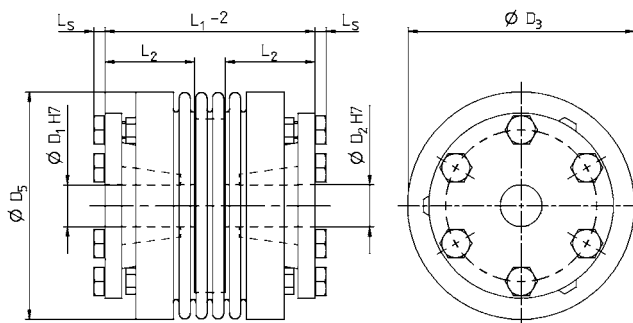
<sup>a)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

## Преимущества для заказчиков:

- без зазора;
- длительный срок службы и отсутствие техобслуживания;
- высокие крутящие моменты благодаря конической зажимной втулке;
- высокая динамика благодаря большим значениям силы клеммы;
- аксиальный монтаж благодаря конической зажимной втулке.

## Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- конструкция, устойчивая к коррозии;
- другие посадки.



# ЕС2 — раздвижная муфта класса Economy с зажимной втулкой

Технические характеристики			Серия									
			2	4,5	10	15	30	60	80	150	300	500
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_B$	Нм	2	4,5	10	15	30	60	80	150	300	500
		дюйм-фунт	18	40	89	133	266	531	708	1328	2655	4425
Момент аварийного останова (кратковременно допустим)	$T_{Not}$	Нм	3	6,75	15	22,5	45	90	120	225	450	750
		дюйм-фунт	27	60	133	199	398	797	1062	1991	3983	6638
Максимальные число оборотов	$n_{Max}$	мин <sup>-1</sup>	10000									
Смещение оси	макс. значе- ния	мм	0,5	1	1	1	1	1,5	2	2	2	2,5
Угловое смещение	макс. значе- ния	°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Латеральное смещение	макс. значе- ния	мм	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Аксиальная жесткость пружины	$C_a$	Н/мм	8	35	30	30	50	67	44	77	112	72
Латеральная жесткость пружины	$C_l$	Н/мм	50	350	320	315	366	679	590	960	2940	1450
Жесткость при кручении	$C_T$	Нм/дуговых минут	0,44	2,0	2,6	6,7	9	21	23	41	46	84
		дюйм-Фунт/ дуговых минут	3,9	18	23	59	80	186	204	363	407	743
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	0,02	0,07	0,16	0,65	1,2	3	7,5	18	75	117
		10 <sup>-2</sup> дюйм- фунт-с	0,02	0,06	0,14	0,58	1,1	2,7	6,6	16	66	104
Материал втулок			Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	сталь	сталь	сталь
Материал раздвижной муфты			высокоэластичная нержавеющая сталь									
Вес ок.	M	кг	0,02	0,05	0,06	0,16	0,25	0,4	0,7	1,7	3,8	4,9
		фунт	0,044	0,110	0,132	0,353	0,551	0,882	1,54	3,75	8,38	10,8
Макс. допустимая температура		°C	от -30 до +100									
		F	от -22 до +212									
Размеры												
Суммарная длина	$L_1$	мм	30	40	44	58	68	79	92	92	109	114
Длина посадки <sup>a)</sup>	$L_2$	мм	10,5	13	13	21,5	26	28	32,5	32,5	41	42,5
Расстояние	$L_3$	мм	4	5	5	6,5	7,5	9,5	11	11	13	17
Межцентровое расстояние	$L_4$	мм	8	11	14	17	20	23	27	27	39	41
Диаметр отверстия от $\varnothing$ до $\varnothing$ H7	$D_{1/2}$	мм	4 - 12,7	6 - 16	6 - 24	8 - 28	10 - 32	14 - 35	16 - 42	19 - 42	24 - 60	35 - 62
Внешний диаметр	$D_3$	мм	25	32	40	49	56	66	82	82	110	123

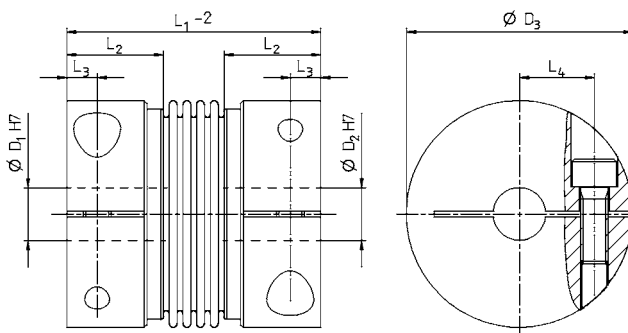
<sup>a)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

## Преимущества для заказчиков:

- без зазора;
- длительный срок службы и отсутствие техобслуживания;
- экономичное исполнение;
- высокая динамика благодаря очень малой инерции массы;
- простой монтаж благодаря зажимному винту.

## Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- дополнительная система монтажа/демонтажа;
- другой материал втулок (алюминий, сталь).



# EL — муфты из эластомера

Приобретая муфты из эластомера компании WITTENSTEIN alpha, вы придаете своему приводу последний лоск. Вы определяете свойства передачи своей редукторной системы в зависимости от ваших потребностей. Кроме того, благодаря муфтам из эластомера вы повышаете срок службы компонентов привода путем амортизации колебаний и биения.



ELC

EL6

## Преимущества для заказчиков:

- амортизация колебаний;
- амортизация биения при передаче крутящего момента;
- высокая точность вращения и плавность хода;
- компенсация смещения вала;
- продление срока службы всех элементов редуктора;
- абсолютное отсутствие зазора;
- очень простой монтаж благодаря исполнению с возможностью вставки.

## Области применения:

- металлообрабатывающие станки,
- упаковочные станки,
- автоматизация и манипуляция,
- печатные станки,
- в особенности линейные редукторы (винтовая передача, приводы зубчатым ремнем).

Выбор венца из эластомера определяет свойства всей трансмиссии. Выберите один из 3 вариантов и определите таким образом нужные свойства амортизации и жесткости при кручении.



Исполнение А  
Твердость по Шору 98 Sh A



Исполнение В  
Твердость по Шору 64 Sh D



Исполнение С  
Твердость по Шору 80 Sh A

## Описание звездочек из эластомера

Исполнение	Свойства	Относительная амортизация (ψ)	Твердость по Шору	Материал	Диапазон температуры	Цвет
А	хорошая амортизация	0,4–0,5	98 Sh A	TPU	от -30 до +100 °С	красный
В	высокая жесткость при кручении	0,3–0,45	64 Sh D	TPU	от -30 до +120 °С	зеленый
С	отличная амортизация	0,3–0,4	80 Sh A	TPU	от -30 до +100 °С	желтый

Значения относительной амортизации получены при 10 Hz, температуре +20 °С и полной нагрузке крутящего момента для каждой звездочки из эластомера.

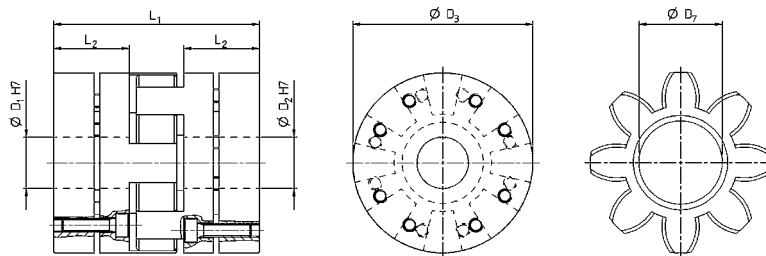
# EL6 — муфта из эластомера с конусным зажимным кольцом

Технические характеристики			Серия																				
			10			20			60			150			300			450			800		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Исполнение звездочки из эластомера (см. код заказа)	$T_{NE}$	Нм	12,6	16	4,0	17	21	6,0	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
		дюйм-фунт	112	142	35	150	186	53	531	664	177	1416	1770	372	2876	3584	743	4691	5841	841	8408	9735	2124
Макс. момент ускорения (макс. 1000 циклов в час)	$T_{BE}$	Нм	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
		дюйм-фунт	221	283	53	301	372	106	1062	1328	310	2832	3540	752	5753	7169	1505	9381	11948	1682	16815	19028	3540
Максимальные число оборотов	$n_{max}$	мин <sup>-1</sup>	20000			19000			14000			13000			10000			9000			4000		
Смещение оси	МАКС. значе- ния	мм	±1			±2			±2			±2			±2			±2			±2		
Угловое смещение	МАКС. значе- ния	°	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2
Латеральное смещение	МАКС. значе- ния	мм	0,1	0,08	0,22	0,1	0,08	0,25	0,12	0,1	0,25	0,15	0,12	0,3	0,18	0,14	0,35	0,2	0,18	0,35	0,25	0,2	0,4
Статическая жесткость при кручении (при 50 % $T_{BE}$ )	$C_T$	Нм/дуговых минут	0,076	0,17	0,026	0,33	0,73	0,15	0,96	2,8	0,41	1,4	3,1	0,33	3,6	5,2	0,37	4,4	7,9	1,2	12	19	3,0
		дюйм-фунт/ дуговых минут	0,67	1,5	0,23	2,9	6,5	1,3	8,5	24,8	3,6	12,4	27,4	2,9	31,9	46	3,3	38,9	69,9	10,6	106	168	26,6
Динамическая жесткость при кручении (при $T_{BE}$ )	$C_{Tdy}$	Нм/дуговых минут	0,16	0,48	0,065	0,74	1,3	0,25	2,3	3,5	0,39	3,9	8,5	1	6,9	12	1,8	16	24	3,4	24	52	8,3
		дюйм-фунт/ дуговых минут	1,4	4,2	0,58	6,6	11,5	2,2	20,4	31,0	3,5	34,5	75,2	8,9	61,1	106	15,9	142	212	30,1	212	460	73,5
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	0,08			0,30			1,0			2,0			6,0			17			184		
		10 <sup>-4</sup> дюйм- фунт-с <sup>2</sup>	0,07			0,27			0,89			1,8			5,3			15			163		
Материал втулок			Al			Al			Al			Al			Al			Al			сталь		
Материал эластомера			полимер																				
Вес ок.	M	кг	0,08			0,12			0,3			0,5			0,9			1,5			9,6		
		фунт	0,18			0,27			0,66			1,1			2,0			3,3			21		
<b>Размеры</b>																							
Суммарная длина	$L_1$	мм	42			56			64			76			96			110			138		
Длина посадки <sup>a)</sup>	$L_2$	мм	15			20			23			28			36			42			53		
Диаметр отверстия от $\varnothing$ до $\varnothing$ H7	$D_{1/2}$	мм	6 - 16			8 - 24			12 - 32			19 - 35			20 - 45			28 - 55			32 - 80		
Внешний диаметр	$D_3$	мм	32			43			56			66			82			102			136,5		
Максимальный внутренний диаметр (звездочка из эластомера)	$D_7$	мм	14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		

<sup>a)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

## Преимущества для заказчиков:

- очень простой аксиальный монтаж (возможность вставки);
- разные свойства амортизации/жесткости при кручении на выбор (см. опции из эластомера);
- без зазора;
- амортизация колебаний и биения при передаче крутящего момента;
- идеально подходит для подсоединения линейных модулей;
- высокая точность вращения и плавность хода.






## Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- другие посадки.

# ELC — муфта из эластомера

## Компактный вариант с зажимной втулкой

Технические характеристики			Серия																										
			2			5			10			20			60			150			300			450			800		
Исполнение звездочки из эластомера (см. код заказа)			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Макс. номинальный крутящий момент звездочки из эластомера <sup>a)</sup>	T <sub>NE</sub>	Нм	2	2,4	0,5	9	12	2	12,5	16	4	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
		дюйм-фунт	18	21	4,4	80	106	18	111	142	35	150	186	53	531	664	177	1416	1770	372	2876	3584	743	4691	5841	841	8408	9735	2124
Макс. момент ускорения звездочки из эластомера (макс. 1000 циклов в час) <sup>a)</sup>	T <sub>BE</sub>	Нм	4	4,8	1,0	18	24	4	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
		дюйм-фунт	35	42	8,9	159	212	35	221	283	53	301	372	106	1062	1328	310	2832	3540	752	5753	7169	1505	9381	11948	1682	16815	19028	3540
Максимальные число оборотов	n <sub>Max</sub>	мин <sup>-1</sup>	15000			15000			13000			12500			11000			10000			9000			8000			4000		
Смещение оси 	макс. значения	мм	±1			±1			±1			±2			±2			±2			±2			±2			±2		
Угловое смещение 	макс. значения	°	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2
Латеральное смещение 	макс. значения	мм	0,08	0,06	0,2	0,08	0,06	0,2	0,1	0,08	0,22	0,1	0,08	0,25	0,12	0,1	0,25	0,15	0,12	0,3	0,18	0,14	0,35	0,2	0,18	0,35	0,25	0,2	0,4
Статическая жесткость при кручении (при 50 % T <sub>BE</sub> )	C <sub>T</sub>	Нм/дуговых минут	0,02	0,03	0,01	0,04	0,10	0,02	0,08	0,17	0,03	0,33	0,73	0,15	0,96	2,8	0,41	1,4	3,1	0,33	3,6	5,2	0,37	4,4	7,9	1,2	12	19	3,0
		дюйм-фунт/дуговых минут	0,13	0,29	0,04	0,39	0,89	0,13	0,67	1,5	0,23	2,9	6,5	1,33	8,5	25	3,6	12	27	2,9	32	46	3,3	39	70	11	106	168	27
Динамическая жесткость при кручении (при T <sub>BE</sub> )	C <sub>Tdy</sub>	Нм/дуговых минут	0,03	0,07	0,01	0,09	0,2	0,03	0,16	0,48	0,07	0,74	1,3	0,25	2,3	3,5	0,39	3,9	8,5	1,0	6,9	12	1,8	16	24	3,4	24	52	8,3
		дюйм-фунт/дуговых минут	0,26	0,59	0,09	0,77	1,8	0,27	1,4	4,2	0,58	6,5	12	2,2	20	30,9	3,5	35	75	8,9	61	106	16	142	212	30	212	460	73
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	0,01			0,04			0,06			0,20			0,80			1,60			6,00			13,2			160		
		10 <sup>-3</sup> дюйм-фунт-с <sup>2</sup>	0,01			0,04			0,05			0,18			0,71			1,42			5,31			11,7			142		
Материал втулок			Al			Al			Al			Al			Al			Al			Al			Al			сталь		
Материал эластомера			полимер																										
Вес ок.	M	кг	0,008			0,02			0,05			0,12			0,30			0,50			0,90			1,5			8,5		
		фунт	0,018			0,044			0,11			0,27			0,66			1,1			2,0			3,3			18,8		
<b>Размеры</b>																													
Суммарная длина	L <sub>1</sub>	мм	20			26			32			50			58			62			86			94			123		
Длина посадки <sup>b)</sup>	L <sub>2</sub>	мм	6			8			10,3			17			20			21			31			34			46		
Расстояние	L <sub>3</sub>	мм	3			4			5			8,5			10			11			15			17,5			23		
Межцентровое расстояние	L <sub>4</sub>	мм	5,5			8			10,5			15,5			21			24			29			38			50,5		
Длина втулки	L <sub>5</sub>	мм	12			16,7			20,7			31			36			39			52			57			74		
Диаметр отверстия от Ø до Ø Н7	D <sub>1/2</sub>	мм	3 - 8			4 - 12,7			4 - 16			8 - 25			12 - 32			19 - 36			20 - 45			28 - 60			35 - 80		
Внешний диаметр	D <sub>3</sub>	мм	16			25			32			42			56			66,5			82			102			136,5		
Внешний диаметр с головкой винта	D <sub>3S</sub>	мм	17			25			32			44,5			57			68			85			105			139		
Максимальный внутренний диаметр (звездочка из эластомера)	D <sub>7</sub>	мм	6,2			10,2			14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		

<sup>a)</sup> Макс. крутящий момент дополнительно зависит от минимально выбранного диаметра отверстия со стороны привода и отбора мощности (D<sub>1/2</sub>).

Это распространяется только на муфты ELC. Сверяйтесь по таблице «Максимально переносимый крутящий момент».

<sup>b)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

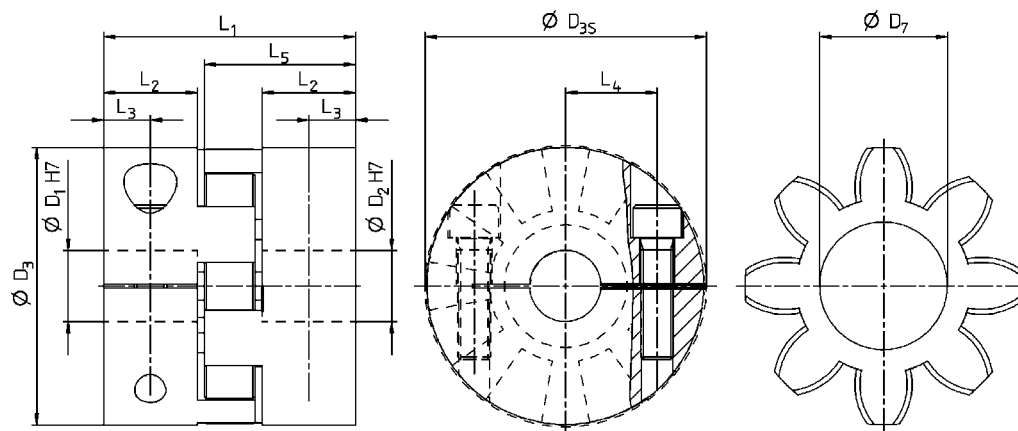
## Максимально переносимый крутящий момент

Серия \ D <sub>1/2</sub>	D <sub>1/2</sub>																	
	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 8	Ø 16	Ø 19	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80
2	0,2	0,8	1,5	2,5														
5		1,5	2	8														
10			4	12	32													
20				20	35	45	60											
60					50	80	100	110	120									
150						120	160	180	200	220								
300						200	230	300	350	380	420							
450								420	480	510	600	660	750	850				
800										700	750	800	835	865	900	925	950	1000

Максимально переносимый крутящий момент при минимально выбранном диаметре отверстия (D<sub>1/2</sub>) и серия ELC.

При получении промежуточного значения его необходимо линейно проинтерполировать.

Возможность повышения крутящего момента благодаря дополнительной призматической шпонке.



### Преимущества для заказчиков:

- очень простой радиальный монтаж (возможность вставки);
- разные свойства амортизации/жесткости при кручении на выбор (см. опции из эластомера);
- без зазора;
- амортизация колебаний и биения при передаче крутящего момента;
- идеально подходит для подсоединения линейных модулей;
- высокая точность вращения и плавность хода.

### Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- промежуточный элемент карданного вала (большое латеральное смещение);
- другие посадки.

# TL — предохранительные муфты

Надежное ограничение крутящих моментов — безопасность для машины и привода



## Преимущества для заказчиков:

- отсутствие зазора и жесткость при кручении;
- очень компактная конструкция и низкий момент инерции массы;
- точное ограничение крутящего момента;
- предварительно настраиваемый момент расцепления;
- большая стабильность повторяемости;
- быстрое отключение (1–3 мс);
- автоматическое повторное зацепление после прекращения перегрузки;
- механизм расцепления на выбор.

## Ваша выгода:

- очень высокий уровень готовности машин;
- очень высокий уровень динамики машин;
- малые расходы на техобслуживание;
- очень долгий срок службы машины и ее компонентов;
- проверка службой технадзора.

## Функциональные системы на выбор — повторное зацепление после устранения перегрузки

Синхронизация угла  
Повторное зацепление (W)  
(стандарт)



Повторное зацепление после полного оборота на 360°.  
Гарантия синхронности.  
Сигнал об отключении при перегрузке\*.

Применение:  
упаковочные станки,  
металлообрабатывающие  
станки, техника  
автоматизации.

Высокая скорость (D)



Повторное зацепление после оборота на 60° (стандарт).  
Опционально после (30, 45, 60, 90, 120°).  
Мгновенное возвращение установки в эксплуатацию.  
Сигнал об отключении при перегрузке\*.

Применение:  
упаковочные станки,  
металлообрабатывающие  
станки, техника  
автоматизации.

Разблокирование (F)



Длительное разделение привода и отбора мощности.  
Свободная торможение вращающихся масс.  
Ручное повторное зацепление (каждые 60°).  
Сигнал об отключении при перегрузке\*.

Применение:  
применение с очень высокой скоростью вращения,  
а также кинетической энергией.

Заблокированная версия (G)



Отсутствует либо ограничено.  
Разделение привода и отбора мощности.  
При перегрузке возможен лишь небольшой поворот.  
Повторное зацепление после затухания крутящего момента.  
Гарантированная защита от перегрузки.  
Сигнал об отключении при перегрузке\*.

Применение:  
особенно для вертикальных осей, прессы, подъемные механизмы.

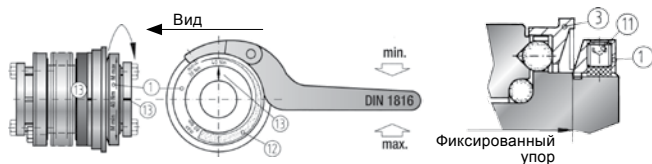
\*Подходящие выключатели представлены на стр. 369.



# Комплектующие для предохранительных муфт TL

Предохранительные муфты компании WITTENSTEIN alpha имеют точные заводские настройки на указанный вами момент расцепления. Благодаря встроенным тарельчатым пружинам со специальной дегрессивной характеристикой имеется возможность повторно юстировать предварительно настроенный момент расцепления внутри диапазона настройки. Повторную юстировку момента расцепления можно выполнять при помощи сегментного шарнирного ключа.

## Сегментный шарнирный ключ для гаек DIN 1816

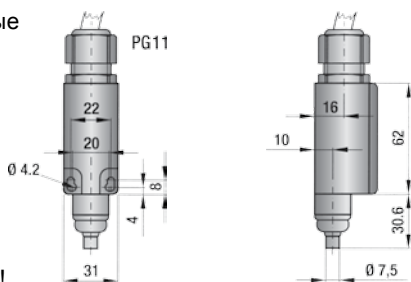


- ① Регулировочная гайка
- ② Фиксирующий винт
- ③ Стальная переключающая втулка
- ④ Диапазон настройки
- ⑤ Маркировка

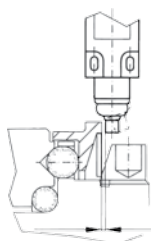
Для небольших размеров муфт сегментные шарнирные ключи не требуются. Регулировочную гайку серии 1,5/2/4,5/10 можно выставлять при помощи болта или штифта.

## Механический выключатель (функция аварийного останова)

Габаритные чертежи



**Внимание!**  
После монтажа необходимо проверить функцию переключателя на срабатывание 100 %.



Толкатель переключателя должен выставляться как можно ближе к переключающей втулке предохранительной муфты (ок. 0,1–0,2 мм).

Расстояние ок. 0,1–0,2 мм

Сегментный шарнирный ключ			
Серия	Обозначение	AC в зависимости от функциональной системы	
		W, D, G*	F*
15	GHS TL 15	20047730	20047730
30	GHS TL 30	20047731	20047731
60	GHS TL 60	20047732	20047749
80	GHS TL 80	20047733	20047733
150	GHS TL 150	20047733	20047733
200	GHS TL 200	20047734	20047750
300	GHS TL 300	20047735	20047735
500	GHS TL 500	20047736	20047736
800	GHS TL 800	20047737	20047751
1500	GHS TL 1500	20047738	20047738
2500	GHS TL 2500	20047739	20047752

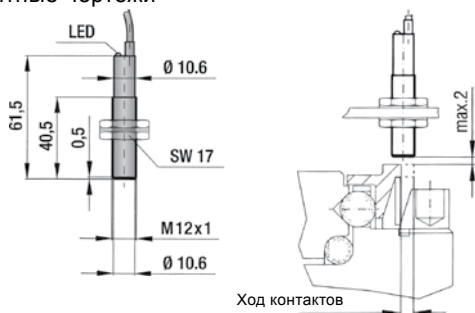
\*Функциональные системы: синхронизация угла (W), высокая скорость (D), блокирование (G), разблокирование (F)

Технические характеристики	ME TL AC: 20022999
Макс. напряжение:	500 В переменного тока
Макс. рабочий ток:	10 А
Вид защиты:	IP 65
Вид контакта:	размыкатель (принудительное размыкание)
Температура окружающей среды:	от -30 до +80 °C
Срабатывание:	толкатель (металл)
Символ переключения:	

Механический выключатель предусмотрен, начиная с размера конструкции 30.

## Выключатель питания (функция аварийного останова)

Габаритные чертежи



**Внимание!**  
После монтажа необходимо проверить функцию переключателя на срабатывание 100 %.

Технические характеристики	NAS TL AC: 20022998
Диапазон напряжения:	10–30 В постоянного тока
Макс. ток на выходе:	200 мА
Макс. частота переключения:	800 Гц
Диапазон температуры:	от -25 до +70 °C
Вид защиты:	IP 67
Вид переключения:	размыкатель PNP
Расстояние между контактами:	макс. 2 мм
Символ переключения:	

# TL1 — предохранительные муфты для приводов косвенного действия

## Технические характеристики

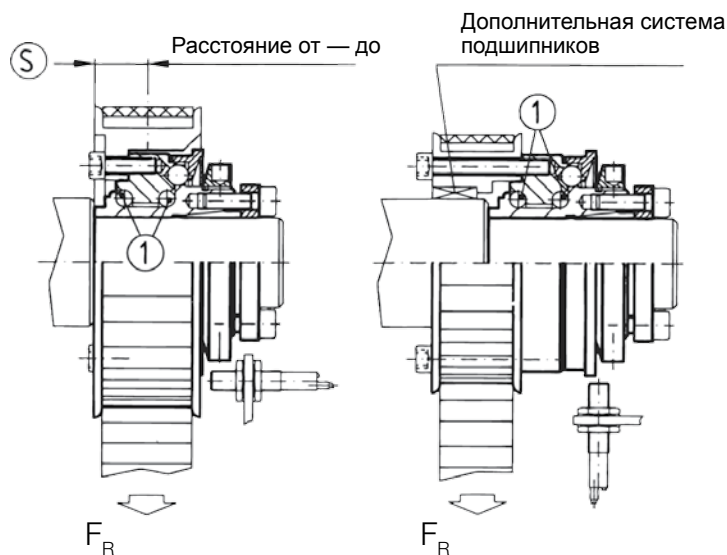
Серия			Миниатюрное исполнение (стандартная зажимная втулка)				Стандартное исполнение (коническая зажимная втулка)									
			1,5	2	4,5	10	15	30	60	150	200	300	500	800	1500	2500
Диапазон настройки от мин. до макс. момента расцепления $T_{Dis}$ (примерные значения)  Функциональные системы: синхронизация угла (W), высокая скорость (D), блокирование (G)	$T_{Dis}$ Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт	A	0,1-0,6	0,2-1,5	1-3	2-6	5-15	5-20	10-30	20-70	30-90	100-200	80-200	400-650	600-800	1500-2000
			1-6	2-14	9-27	18-54	45-133	45-177	89-266	177-620	266-797	885-1770	708-1770	3540-5753	5310-7080	13275-17700
		B	0,4-1	0,5-2,2	2-4,5	4-12	12-25	10-30	25-80	45-150	60-160	150-240	200-350	500-800	700-1200	2000-2500
			4-9	5-20	18-40	36-107	107-222	89-266	222-708	399-1328	531-1416	1328-2124	1770-3098	4425-7080	6195-10620	17700-22125
		C	0,8-2	1,5-3,5	3-7	7-18	20-40	20-60	50-115	80-225	140-280	220-440	320-650	650-950	1000-1800	2300-2800
			8-18	14-31	27-62	62-160	177-354	177-531	443-1018	708-1992	1239-2478	1947-3894	2832-5753	5753-8408	8850-15930	20355-24780
		D	-	-	-	-	35-70	50-100	-	-	250-400	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	310-620	443-885	-	-	222-3540	-	-	-	-	-
Диапазон настройки от мин. до макс. момента расцепления $T_{Dis}$ (примерные значения)  Функциональная система: разблокирование (F)	$T_{Dis}$ Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт	A	0,3-0,8	0,5-2	2,5-4,5	2-5	7-15	8-20	10-30	20-60	80-140	120-180	50-150	200-400	1000-1250	1400-2200
			3-8	5-18	23-40	18-45	62-133	71-177	89-266	177-531	708-1239	1062-1593	443-1328	1770-3540	8850-11063	12390-19470
		B	0,6-1,3	-	-	4-10	-	16-30	20-40	40-80	130-200	160-300	100-300	450-850	1250-1500	1800-2700
			6-12	-	-	36-89	-	142-266	177-354	354-708	1151-1770	1416-2655	885-2655	3983-7523	11063-13275	15930-23895
		C	-	-	-	8-15	-	-	30-60	80-150	-	300-450	250-500	-	-	-
			-	-	-	71-133	-	-	266-531	708-1328	-	2655-3983	2213-4425	-	-	-
Макс. радиальное усилие (предварительное натяжение ремня) в рамках допустимого диапазона S <sup>a)</sup>	$F_R$ Н мм	N	50	100	200	500	1400	1800	2300	3000	3500	4500	5600	8000	12000	20000
		mm	3-6	5-8	5-11	6-14	7-17	10-24	10-24	12-24	12-26	12-28	16-38	16-42	20-50	28-60
Момент инерции массы	$J$ кгсм <sup>2</sup> дюйм-фунт-с <sup>2</sup> ·10 <sup>-3</sup>	kgcm <sup>2</sup>	0,1	0,2	0,5	0,7	1,5	2,5	5,0	16	27	52	86	200	315	2100
		in-lb-s <sup>2</sup>	0,1	0,2	0,4	0,6	1,3	2,2	4,4	14	24	46	76	177	279	1859
Материал	закаленная сталь															
Вес ок.	$M$ кг фунт	kg	0,03	0,065	0,12	0,22	0,4	0,7	1,0	1,3	2,0	3,0	4,0	5,5	10	28
		lb	0,07	0,14	0,27	0,49	0,9	1,5	2,2	2,9	4,4	6,6	8,8	12	22	61
Макс. допустимая температура	$^{\circ}C$ $F$	$^{\circ}C$	от -30 до +120													
		$F$	от -22 до +222													

### Преимущества для заказчиков:

- идеально подходит для подсоединения зубчатого ремня или цепного колесного привода;
- интегрированная система подшипников для приводов косвенного действия;
- сертифицированный механизм расцепления при перегрузке;
- предварительно настраиваемый момент расцепления;
- без зазора;
- длительный срок службы и отсутствие техобслуживания;
- компактная конструкция;
- высокая динамика благодаря малой инерции массы.

### Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой;
- другие посадки.



- 1: интегрированные подшипники
- $F_R$ : допустимое радиальное усилие (предварительное натяжение ремня)
- S: допустимый диапазон расстояний



## Размеры

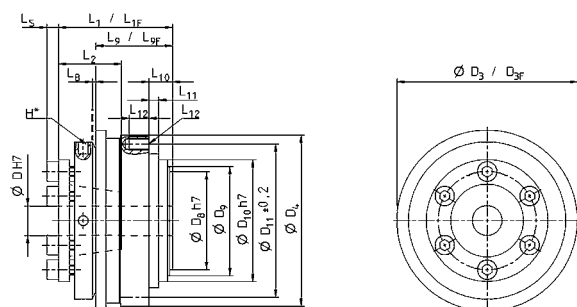
Серия			Миниатюрное исполнение (стандартная зажимная втулка)				Стандартное исполнение (коническая зажимная втулка)									
			1,5	2	4,5	10	15	30	60	150	200	300	500	800	1500	2500
Суммарная длина (без $L_8$ )	$L_1$	мм	23	28	32	39	40	50	54	58	63	70	84	95	109	146
Суммарная длина F (без $L_3$ )	$L_{1F}$	мм	23	28	32	39	40	50	54	58	66	73	88	95	117	152
Длина посадки <sup>b)</sup>	$L_2$	мм	7	8	11	11	19	22	27,5	32	32	41	41	49	61	80
Расстояние	$L_3$	мм	3,5	4	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Межцентровое расстояние	$L_4$	мм	6,5	8	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ход контактов	$L_6$	мм	0,7	0,8	0,8	1,2	1,5	1,5	1,7	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2	3,0	3,0
Расстояние	$L_9$	мм	11	15	17	22	27	35	37	39	44	47	59	67	82	112
Расстояние F	$L_{9F}$	мм	11,5	16	18	24	27	37	39	41,5	47	51,5	62	75	94	120
Расстояние	$L_{10}$	мм	5	6	8	11	8	11	11	12	12	15	21	19	25	34
Длина центрирующего элемента -0,2	$L_{11}$	мм	2,5	3,5	5	8	3	5	5	5	5	6	9	10	13,5	20
Резьба			4xM2	4xM2,5	6xM2,5	6xM3	6xM4	6xM5	6xM5	6xM6	6xM6	6xM8	6xM8	6xM10	6xM12	6xM16
Длина резьбы	$L_{12}$	мм	3	4	4	5	6	8	9	10	10	10	12	15	16	24
Расстояние	$L_{13}$	мм	1	1,3	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	4	4	4,5	6
Длина головки винта	$L_8$	мм	-	-	-	-	4	5	5	6	6	8	8	10	12	16
Диаметр отверстия от $\varnothing$ до $\varnothing$ H7	D	мм	4-8	4-12	5-14	6-20	8-22	12-22	12-29	15-37	20-44	25-56	25-56	30-60	35-70	50-100
Внешний диаметр переключательной втулки	$D_3$	мм	23	29	35	45	55	65	73	92	99	120	135	152	174	242
Внешний диаметр переключательной втулки F	$D_{3F}$	мм	24	32	42	51,5	62	70	83	98	117	132	155	177	187	258
Диаметр фланца -0,2	$D_4$	мм	26	32	40	50	53	63	72	87	98	112	128	140	165	240
Внешний диаметр втулки	$D_5$	мм	20	25	32	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Диаметр h7	$D_6$	мм	11	14	17	24	27	32	39	50	55	65	72	75	92	128
Диаметр	$D_9$	мм	13	18	21	30	35	42	49	62	67	75	84	91	112	154
Диаметр центрирующего элемента h7	$D_{10}$	мм	14	22	25	34	40	47	55	68	75	82	90	100	125	168
Диаметр центральной окружности $\pm 0,2$	$D_{11}$	мм	22	28	35	43	47	54	63	78	85	98	110	120	148	202

<sup>a)</sup> При других значениях требуется дополнительная система подшипников (см. рис. 1).

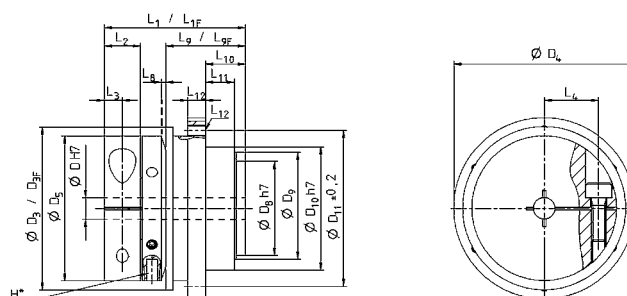
<sup>b)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

$L_{1F}$ ,  $L_{9F}$ ,  $D_{3F}$  = разблокирование (F)

Миниатюрное исполнение TL 1 (серия 1,5–10)  
со стандартной зажимной втулкой






Стандартное исполнение TL 1 (серия 15–2500)  
с конической зажимной втулкой



\* Отверстие для сегментного шарнирного ключа, см. стр. 369.

# TL2 — предохранительная муфта

## Технические характеристики

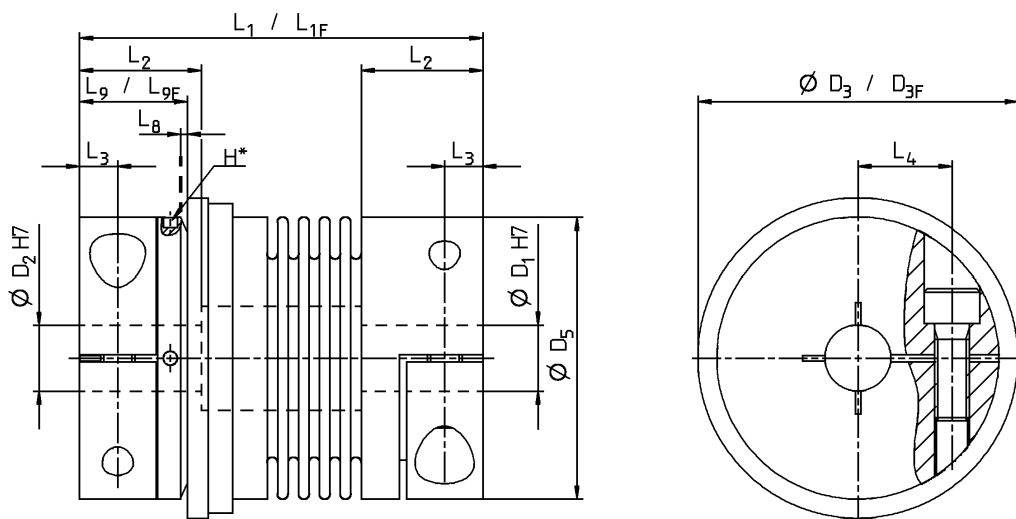
Серия			1,5	2		4,5		10		15		30		60		80		150		200		300		500		800		1500					
Опции длины (см. код заказа)			A		A		B		A		B		A		B		A		B		A		B		A		B		A		A		
Диапазон настройки от мин. до макс. момента расщепления $T_{Dis}$ (примерные значения)  Функциональные системы: синхронизация угла (W), высокая скорость (D), блокирование (G)	$T_{Dis}$	Нм дюйм-фунт	A	0,1-0,6		0,2-1,5		1-3		2-6		5-10		10-25		10-30		20-70		20-70		30-90		100-200		80-200		400-650		650-800			
				1-6		2-14		9-27		18-54		45-89		89-222		89-266		177-620		177-620		266-797		266-797		885-1770		885-1770		3540-5753		5753-7080	
		Нм дюйм-фунт	B	0,4-1		0,5-2		3-6		4-12		8-20		20-40		25-80		30-90		45-150		60-160		150-240		200-350		500-800		700-1200			
				4-9		5-18		27-54		36-107		71-177		177-354		221-708		266-797		399-1328		531-1416		1328-2124		1770-3098		4425-2080		6195-10620			
		Нм дюйм-фунт	C	0,8-1,5		-		-		-		-		-		-		-		80-180		120-240		200-320		300-500		650-850		1000-1800			
				8-14																708-1593		1062-2124		1770-2832		2655-4425		5753-7523		8850-15930			
Диапазон настройки от мин. до макс. момента расщепления $T_{Dis}$ (примерные значения)  Функциональная система: разблокирование (F)	$T_{Dis}$	Нм дюйм-фунт	A	0,3-0,8		0,5-2		2,5-4,5		2-5		7-15		8-20		20-40		20-60		20-60		80-140		120-180		60-150		200-400		1000-1250			
				3-8		5-18		22-40		18-45		62-133		71-177		177-354		177-531		177-531		708-1239		1062-1592		531-1328		1770-3540		8850-11063			
		Нм дюйм-фунт	B	0,6-1,3		-		-		5-10		-		16-30		30-60		40-80		40-80		40-80		130-200		160-300		100-300		450-800		1250-1500	
				6-12						45-89				142-266		268-531		354-708		354-708		1151-1770		1416-2655		885-2655		3983-7080		11063-13275			
		Нм дюйм-фунт	C	-		-		-		-		-		-		-		-		80-150		-		-		250-500		-		-			
																				708-1328						2213-4425							
Смещение оси 	макс. значения	мм	0,5	0,5	0,6	0,7	1	1	1,2	1	2	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5				
Угловое смещение 	макс. значения	°	1	1	1,5	1,5	2	1,5	2	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1,5	2	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5					
Латеральное смещение 	макс. значения	мм	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,15	0,2	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,25	0,3	0,30	0,35	0,35	0,35					
Аксиальная жесткость пружины	$C_a$	Н/мм	16	11	20	25	29	36	48	25	15	50	30	72	48	48	32	82	52	90	60	105	71	70	48	100	320						
Латеральная жесткость пружины	$C_l$	Н/мм	70	40	30	290	45	280	145	475	137	900	270	1200	420	920	255	1550	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000	3600						
Жесткость при кручении	$C_T$	Нм/дуговых минут	0,20	0,35	0,38	2,0	1,5	2,6	2,3	5,8	4,4	11	8	22	16	38	25	51	32	56	41	122	102	148	145	227	379						
		дюйм-фунт/дуговых минут	1,8	3,1	3,3	18	13	23	21	51	39	100	72	196	142	332	219	451	283	492	360	1081	901	1313	1287	2008	3357						
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	0,7	1	1,5	2,7	3,2	7,5	8	18	19	25	28	51	53	115	118	228	230	420	830						
		дюйм-фунт-с <sup>2</sup> -10 <sup>3</sup>	0,09	0,09	0,09	0,18	0,18	0,53	0,62	0,89	1,33	2,39	2,83	6,64	7,1	16	17	22	25	45	47	102	104	202	204	372	735						
Материал втулок			Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel	Steel				
Материал раздвижной муфты			высокоэластичная нержавеющая сталь																														
Материал предохранительной муфты			закаленная сталь																														
Вес ок.	м	кг	0,035	0,07	0,2	0,3	0,4	0,6	1,0	2,0	2,4	4,0	5,9	9,6	14	21																	
		фунт	0,08	0,15	0,44	0,66	0,88	1,32	2,21	4,41	5,30	8,82	13,1	21,2	30,9	46,3																	
Макс. допустимая температура		°C	от -30 до +100																														
		F	от -22 до +212																														

## Размеры

Серия			1,5	2	4,5	10	15	30	60	80	150	200	300	500	800	1500											
Опции длины (см. код заказа)			A	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A										
Суммарная длина	$L_1$	мм	42	46	51	57	65	65	74	75	82	87	95	102	112	115	127	116	128	128	140	139	153	163	177	190	223
Суммарная длина F	$L_{1F}$	мм	42	46	51	57	65	65	74	75	82	87	95	102	112	117	129	118	130	131	143	142	156	167	181	201	232
Длина посадки <sup>a)</sup>	$L_2$	мм	11	13	16	16	22	27	31	35	35	40	42	42	51	48	67										
Расстояние	$L_3$	мм	3,5	4	5	5	6,5	7,5	9,5	11	11	12,5	13	17	18	22,5											
Межцентровое расстояние	$L_4$	мм	6	8	10	15	17	19	23	27	27	31	39	41	2x48	2x55											
Ход контактов	$L_8$	мм	0,7	0,8	0,8	1,2	1,5	1,5	1,7	1,9	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2	3,0											
Расстояние	$L_9$	мм	12	13	15	17	19	24	28	31	31	35	35	45	50	63											
Расстояние (F)	$L_{9F}$	мм	11,5	12	14	16	19	22	29	31	30	33	35	43	54	61											
Диаметр отверстия от $\emptyset$ до $\emptyset$ H7	$D_{1/2}$	мм	3 - 9	4-12	5-14	6-20	10-26	12-30	15-32	19-42	19-42	24-45	30-60	35-60	40-75	50-80											
Внешний диаметр пере- ключающей втулки	$D_3$	мм	23	29	35	45	55	65	73	92	92	99	120	135	152	174											
Внешний диаметр пере- ключающей втулки F	$D_{3F}$	мм	24	32	42	51,5	62	70	83	98	98	117	132	155	177	187											
Внешний диаметр втулки	$D_5$	мм	19	25	32	40	49	55	66	81	81	90	110	123	134	157											
Макс. внутренний диаметр	$D_7$	мм	9,1	12,1	14,1	20,1	21,1	24,1	32,1	36,1	36,1	42,1	58,1	60,1	60,1	68,1											

<sup>a)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

$L_{1F}$ ,  $L_{9F}$ ,  $D_{3F}$  = разблокирование (F)



\* Отверстие для сегментного шарнирного ключа, см. стр. 369.

### Преимущества для заказчиков:

- сертифицированный механизм расцепления при перегрузке;
- предварительно настраиваемый момент расцепления;
- без зазора;
- длительный срок службы и отсутствие техобслуживания;
- компенсация смещений вала;
- малое монтажное пространство, несмотря на предохранительный элемент;
- радиальный монтаж благодаря зажимному винту.




### Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- другие посадки.



# TL3 — предохранительная муфта

## Технические характеристики

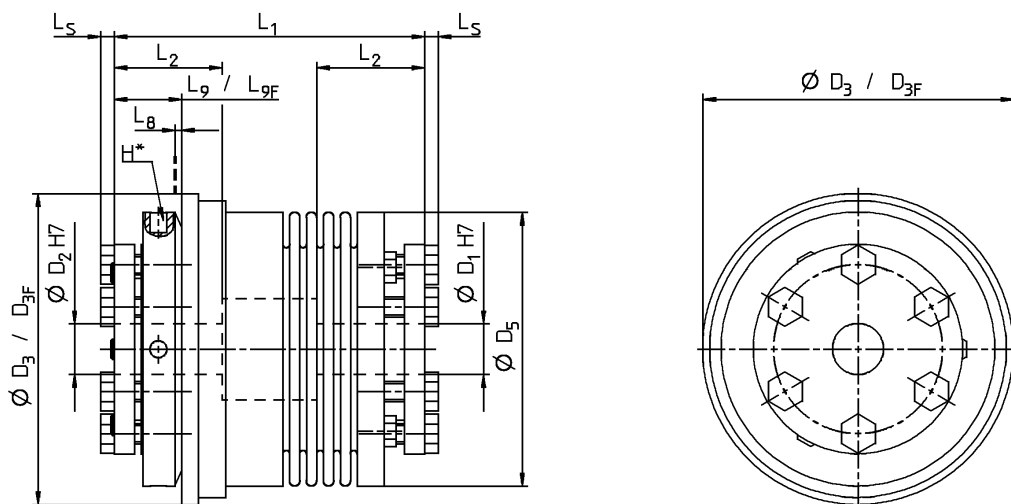
Серия			15		30		60		150		200		300		500		800		1500		2500	
Опции длины (см. код заказа)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A
Диапазон настройки от мин. до макс. момента расщепления $T_{Dis}$ (примерные значения)  Функциональные системы: синхронизация угла (W), высокая скорость (D), блокирование (G)	$T_{Dis}$ Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт	A	5-10		10-25		10-30		20-70		30-90		100-200		80-200		400-650		650-850		1500-2000	
			45-89		89-222		89-266		177-620		266-797		885-1770		708-1770		3540-5753		5753-7523		13275-17700	
		B	8-20		20-40		25-80		45-150		60-160		150-240		200-350		500-800		700-1200		2000-2500	
			71-177		177-354		222-708		399-1328		531-1416		1328-2124		1770-3098		4425-7080		6195-10620		17700-22125	
Диапазон настройки от мин. до макс. момента расщепления $T_{Dis}$ (примерные значения)  Функциональная система: разблокирование (F)	$T_{Dis}$ Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт Нм дюйм-фунт	A	7-15		8-20		20-40		20-60		80-140		120-180		60-150		200-400		1000-1250		1400-2200	
			62-133		71-177		177-354		177-531		708-1239		1062-1593		531-1328		1770-3540		8850-11063		12390-19470	
		B	-		16-30		30-60		40-80		130-200		160-300		100-300		450-800		1250-1500		1800-2700	
					142-266		266-531		354-706		1151-1770		1416-2655		885-2855		3982-7080		11063-13275		15930-23895	
C	-		-		-		80-150		-		-		250-500		-		-		-			
							708-1328						2213-4425									
Смещение оси 	макс. значения	мм	1	2	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
Угловое смещение 	макс. значения	°	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1,5	2	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Латеральное смещение 	макс. значения	мм	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	
Аксиальная жесткость пружины	$C_a$	Н/мм	25	15	50	30	72	48	82	52	90	60	105	71	48	100	320	1150				
Латеральная жесткость пружины	$C_l$	Н/мм	475	137	900	270	1200	380	1550	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000	3600	6070			
Жесткость при кручении	$C_T$	Нм/дуговых минут	5,8	4,4	11	8,1	22	16	51	32	56	41	122	102	148	145	227	379	989			
		дюйм-фунт/дуговых минут	51	39	100	72	196	142	451	283	492	360	1081	901	1313	1287	2008	3357	8753			
Момент инерции массы	J	кгсм <sup>2</sup>	1,0	1,5	2,8	3,0	7,5	8,0	19	20	28	30	55	60	110	128	200	420	2570			
		дюйм-фунт-с <sup>2</sup> ·10 <sup>-3</sup>	0,85	1,3	2,4	2,6	6,4	6,8	16	17	24	26	47	51	94	109	170	357	2185			
Материал втулок			сталь																			
Материал раздвижной муфты			высокоэластичная нержавеющая сталь																			
Материал предохранительной муфты			закаленная сталь																			
Вес ок.	M	кг	0,3	0,4	1,2	2,3	3,0	5,0	6,5	9,0	16,3	35										
		фунт	0,66	0,88	2,65	5,07	6,61	11,0	14,3	19,8	35,9	77,2										
Макс. допустимая температура		°C	от -30 до +100																			
		F	от -22 до +212																			

## Размеры

Серия			15		30		60		150		200		300		500		800	1500	2500
Опции длины (см. код заказа)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	A
Суммарная длина (без $L_5$ )	$L_1$	мм	62	69	72	80	84	94	93	105	99	111	114	128	123	136	151	175	246
Суммарная длина F	$L_{1F}$	мм	62	69	72	80	84	94	93	105	102	114	117	131	127	140	151	184	252
Длина посадки <sup>a)</sup>	$L_2$	мм	19		22		27		32		32		41		41		49	61	80
Ход контактов	$L_8$	мм	1,5		1,5		1,7		1,9		2,2		2,2		2,2		2,2	3	3
Расстояние	$L_3$	мм	13		16		18		19		19		23		25		31	30	34
Расстояние F	$L_{9F}$	мм	13		14		17		18		17		20		22		20	26	31
Длина головки винта	$L_9$	мм	2,8		3,5		3,5		4		4		5,3		5,3		6,4	7,5	10
Диаметр отверстия от $\varnothing$ до $\varnothing$ H7	$D_{1/2}$	мм	10-22		12-23		12-29		15-37		20-44		25-56		25-60		30-60	35-70	50-100
Внешний диаметр переключательной втулки	$D_3$	мм	55		65		73		92		99		120		135		152	174	243
Внешний диаметр переключательной втулки F	$D_{3F}$	мм	62		70		83		98		117		132		155		177	187	258
Внешний диаметр втулки	$D_5$	мм	49		55		66		81		90		110		123		133	157	200

<sup>a)</sup> Зазор посадки для соединения вала/втулки 0,01–0,05 мм. Рекомендуемая посадка H7/f7.

$L_{1F}$ ,  $L_{9F}$ ,  $D_{3F}$  = разблокирование F



\* Отверстие для сегментного шарнирного ключа, см. стр. 369.

### Преимущества для заказчиков:

- сертифицированный механизм расцепления при перегрузке;
- предварительно настраиваемый момент расцепления;
- без зазора;
- длительный срок службы и отсутствие техобслуживания;
- компенсация смещений вала;
- малое монтажное пространство, несмотря на предохранительный элемент;
- аксиальный монтаж благодаря конической зажимной втулке.

### Опционально:

- отверстия с призматической шпонкой/эвольвента;
- другие посадки.



# Обжимные муфты — неизменно правильное соединение



Гармония в совершенстве: наши обжимные муфты идеально подходят для ваших очень компактных полых валов или валов под обжимную муфту. А это означает максимальную производительность вашего привода!

Для лучших редукторов — лучшие комплектующие, чтобы мощность не пропадала зря.



## Преимущества для заказчиков:

- техническое и геометрическое соответствие;
- компактное исполнение;
- простой монтаж и демонтаж;
- силовое замыкание без зазора;
- высокая точность вращения;
- двухчастная конструкция.

## Ваша выгода:

- надежность и точность передачи;
- огромная экономия монтажного пространства;
- многократное повторное использование;
- высокие динамические качества и точность;
- высокая плавность хода;
- антикоррозийный дизайн.



# Быстрый выбор обжимных муфт

Тип редуктора	Код товара			d	D	A	H*	H2*	J [kgcm <sup>2</sup> ]
	Стандартный	Химическое никелирование	Нержавеющая сталь						
SP*/SPK*/HG* 060	20000744	20048496	20048491	18	44	30	15	19	0,393
SP*/SPK*/HG* 075	20001389	20047957	20043198	24	50	36	18	22	0,753
SP*/SPK*/HG* 100	20001391	20048497	20035055	36	72	52	22	27,3	3,94
SP*/SPK*/HG* 140	20001394	20048498	20047937	50	90	68	26	31,3	11,1
SP*/SPK*/HG* 180	20001396	20048499	20048492	68	115	86	29	35,4	31,1

\* Действует для незажатого состояния.  
По запросу обжимные муфты для редукторов alpheno® и PKF.

Тип редуктора	Код товара			d	D	A	H*	H2*	J [kgcm <sup>2</sup> ]
	Стандартный	Химическое никелирование	Нержавеющая сталь						
VDH*/VDHe 040	20001389	20047957	20043198	24	50	36	18	22	0,753
VDH*/VDHe 050	20020687	20047934	20047885	30	60	44	20	24	1,82
VDH*/VDHe 063	20020688	20047530	20035055	36	72	52	22	27,3	3,94
VDH*/VDHe 080	20020689	20047935	20047937	50	90	68	26	31,3	11,1
VDH*/VDHe 100	20020690	20047927	20047860	62	110	80	29	34,3	27

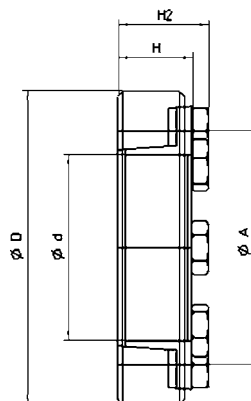
\* Действует для незажатого состояния.

Для нормальной работы достаточно одной обжимной муфты на редуктор. Для правильной установки обжимной муфты соблюдайте указания руководства по эксплуатации. Это руководство по эксплуатации входит в объем поставки.

Информацию о монтаже или руководство по эксплуатации вы найдете на сайте [www.wittenstein-alpha.de/en/download](http://www.wittenstein-alpha.de/en/download).

Рекомендации относительно нагрузочного вала:  
допуск h6;  
шероховатость поверхности  $\leq R_z 10$ ;  
минимальный предел текучести  $R_p 0,2 \geq 360 \text{ Н/мм}^2$

Обжимная муфта не входит в объем поставки редуктора. Поэтому ее необходимо заказывать отдельно (для типа редуктора V-Drive такая возможность имеется в коде заказа).





Быстрый выбор редуктора	380
Редукторы — подробная компоновочная схема	382
Гипоидные редукторы — подробная компоновочная схема	386
V-Drive — подробная компоновочная схема	388
Муфты — подробная компоновочная схема	390
Глоссарий	396
Данные для заказа	402



Мы всегда к вашим услугам!

Горячая линия консультацион-  
ной службы:  
тел. +49 7931 493-10800





## Быстрый выбор редуктора

Быстрый выбор редуктора предназначен исключительно для ориентировочного определения размеров редуктора. Быстрый выбор не заменяет детальные расчеты! Для точного выбора редуктора следует действовать согласно главе „Редукторы – детальные расчеты“ или „V-DRIVE – детальные расчеты“. Для быстрого, удобного и надежного выбора редуктора мы рекомендуем использовать разработанную WITTENSTEIN alpha расчетную программу сумтех®.

<p><b>Циклический режим S5</b></p> <p>для числа циклов <math>\leq 1000/\text{час}</math></p> <p>Продолжительность включения <math>&lt; 60\%</math> и <math>&lt; 20</math> мин.<sup>a)</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение макс. момента ускорения двигателя на основе его показателей  <math display="block">T_{\text{MaxMot}} \text{ [Нм]}</math> </li> <li>2. Определение макс. имеющегося момента ускорения на выходе редуктора <math>T_{2b}</math> [Нм]  <math display="block">T_{2b} = T_{\text{MaxMot}} \cdot i</math> </li> <li>3. Сравнение макс. имеющегося момента ускорения <math>T_{2b}</math> [Нм] с макс. допустимым моментом ускорения <math>T_{2B}</math> [Нм] на выходе редуктора  <math display="block">T_{2b} \leq T_{2B}</math> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Подгонка диаметра отверстия зажимной втулки (см. технические паспорта)</li> <li>5. Сравнение длины вала двигателя <math>L_{\text{Mot}}</math> [мм] с мин. и макс. размером в соответствующей таблице размеров</li> </ol>
<p><b>Длительный режим S1</b></p> <p>Продолжительность включения <math>\geq 60\%</math> или <math>\geq 20</math> мин.<sup>a)</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор циклического режима S5</li> <li>2. Определение номинального момента двигателя  <math display="block">T_{1\text{Hmot}} \text{ [Нм]}</math> </li> <li>3. Определение имеющегося номинального крутящего момента на выходе редуктора <math>T_{2n}</math> [Нм]  <math display="block">T_{2n} = T_{1\text{Hmot}} \cdot i</math> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Сравнение имеющегося номинального крутящего момента <math>T_{2n}</math> [Нм] с допустимым номинальным крутящим моментом <math>T_{2N}</math> [Нм] на выходе редуктора  <math display="block">T_{2n} \leq T_{2N}</math> </li> <li>5. Определение имеющейся частоты вращения на входе  <math display="block">n_{1n} \text{ [мин}^{-1}\text{]}</math> </li> <li>6. Сравнение имеющейся частоты вращения на входе <math>n_{1n}</math> [мин<sup>-1</sup>] с допуст. номин. частотой вращения <math>n_{1N}</math> [мин<sup>-1</sup>]  <math display="block">n_{1n} \leq n_{1N}</math> </li> </ol>

<sup>a)</sup> Рекомендация WITTENSTEIN alpha. Будем рады оказать вам дополнительную помощь.

## Циклический режим S5 и длительный режим S1

### Определение продолжительности включения ПВ

$$ПВ = \frac{(t_b + t_c + t_d)}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \cdot 100 [\%]$$

$$ПВ = t_b + t_c + t_d \text{ [мин]}^a)$$

$$Z_n^a) = \frac{3600 \text{ [с/ч]}}{(t_b + t_c + t_d + t_e)}$$

<sup>a)</sup> см. диаграмму 1 „Сервис-фактор“

$f_s$  зависит от  $Z_n$   
(Диаграмма 1)

$T_{2b}$  = зависит от применения

$$T_{2b, fs} = T_{2b} \cdot f_s$$

$n_{2max}$  зависит от применения

$i$  зависит от  
 $n$  – необходимой частоты вращения на выходе (применен.)  
 – целесообр. частота вращ. на выходе (редуктор/двигатель)

$$n_{1max} = n_{2max} \cdot i$$

$$n_{1max} \leq n_{1Mot max}$$

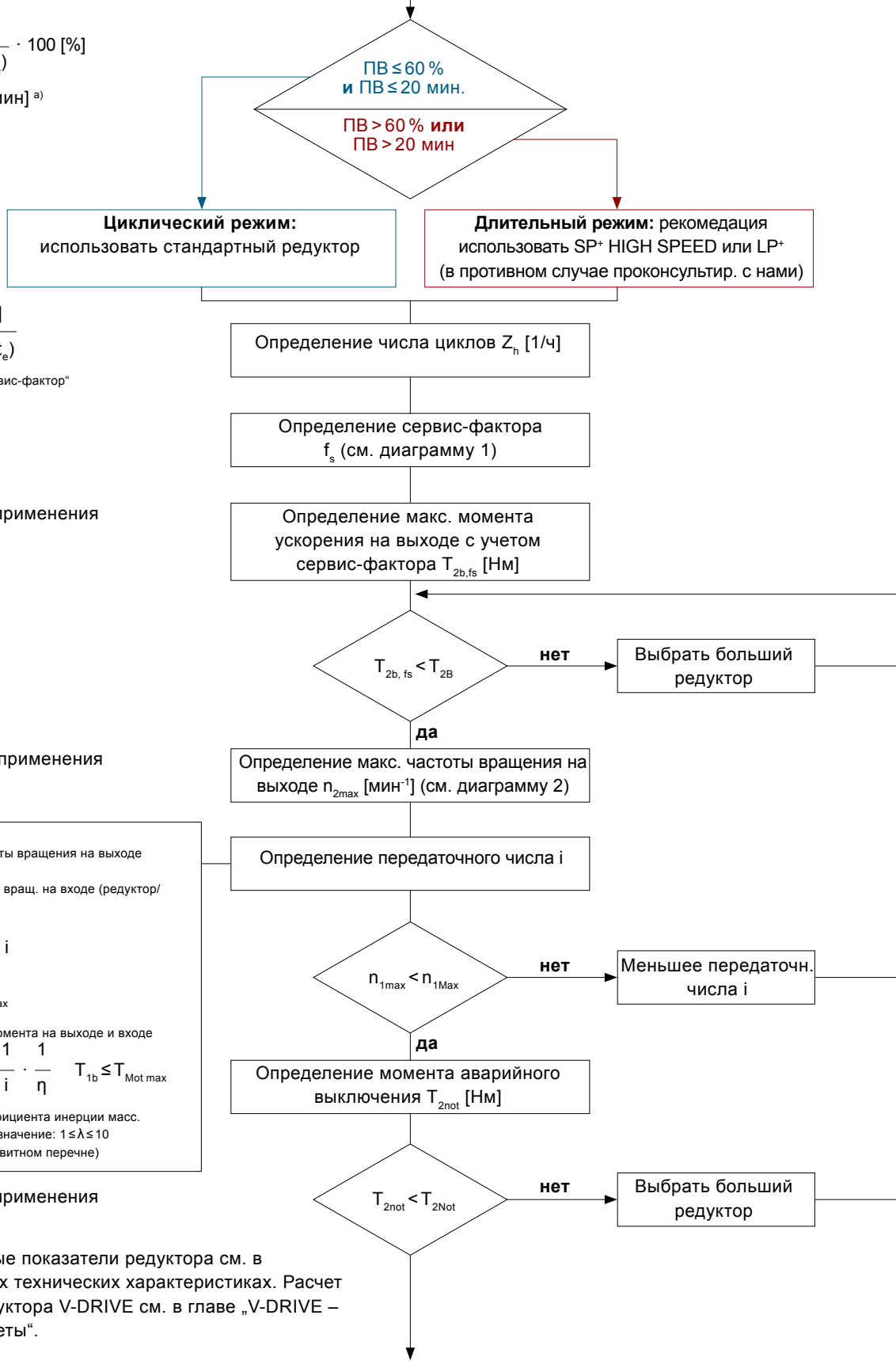
$T$  – складывается из момента на выходе и входе

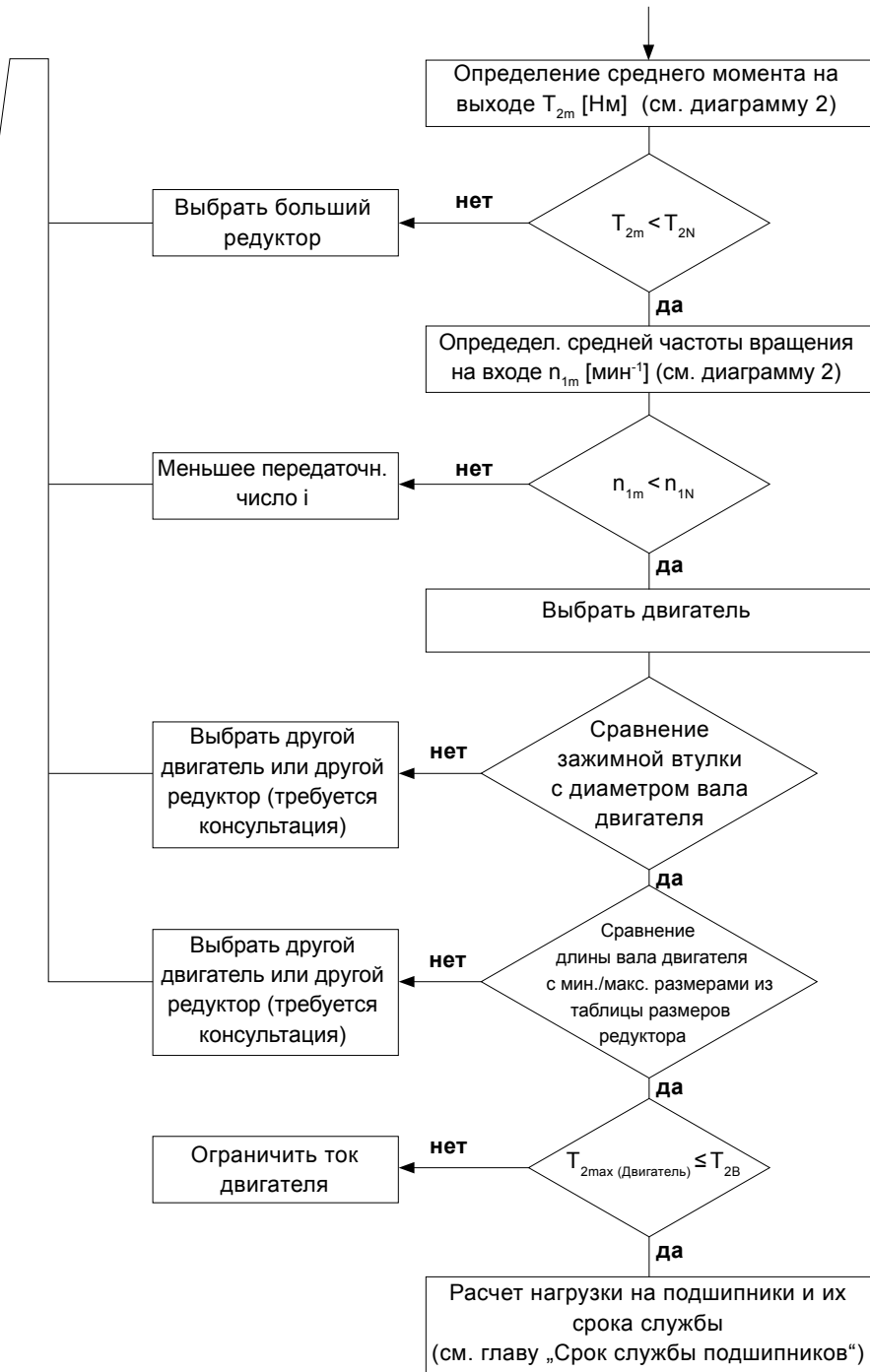
$$T_{1b} = T_{2b} \cdot \frac{1}{i} \cdot \frac{1}{\eta} \quad T_{1b} \leq T_{Mot max}$$

$\lambda$  – из итогового коэффициента инерции масс.  
 Ориентировочное значение:  $1 \leq \lambda \leq 10$   
 (расчет см. в алфавитном перечне)

$T_{2not}$  зависит от применения

Макс. допустимые показатели редуктора см. в соответствующих технических характеристиках. Расчет параметров редуктора V-DRIVE см. в главе „V-DRIVE – детальные расчеты“.





$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$n_{2m} = \frac{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n} \quad \text{вкл. паузу}$$

$$n_{1m} = n_{2m} \cdot i$$

$$D_{W, Mot} \leq D_{\text{зажим. втулки}}$$

Вал двигателя должен вводиться в зажимную втулку.

1. Вал двигателя должен достаточно далеко вдаваться в зажимную втулку без упора.

$$T_{2max \text{ (Двигатель)}} = T_{1max \text{ (двигатель)}} \cdot i \cdot \eta_{\text{редуктор}}$$

2. Нельзя допустить повреждения редуктора при полной нагрузке на двигатель, при необходимости ограничить ток двигателя.

Диаграмма 1  
Высокое число циклов в сочетании с короткими периодами ускорения может привести к вибрации в трансмиссии. Возникающие в результате превышения моментов можно учесть с помощью сервис-фактора  $f_s$ .

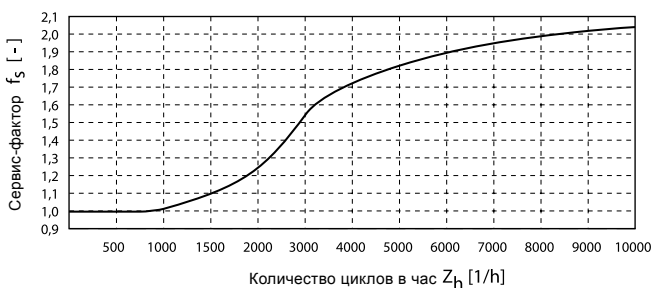
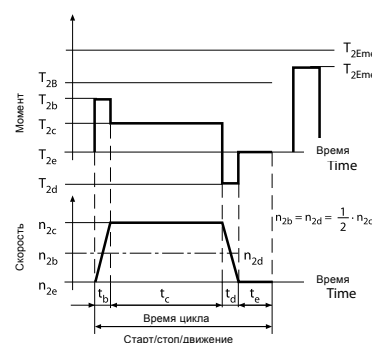
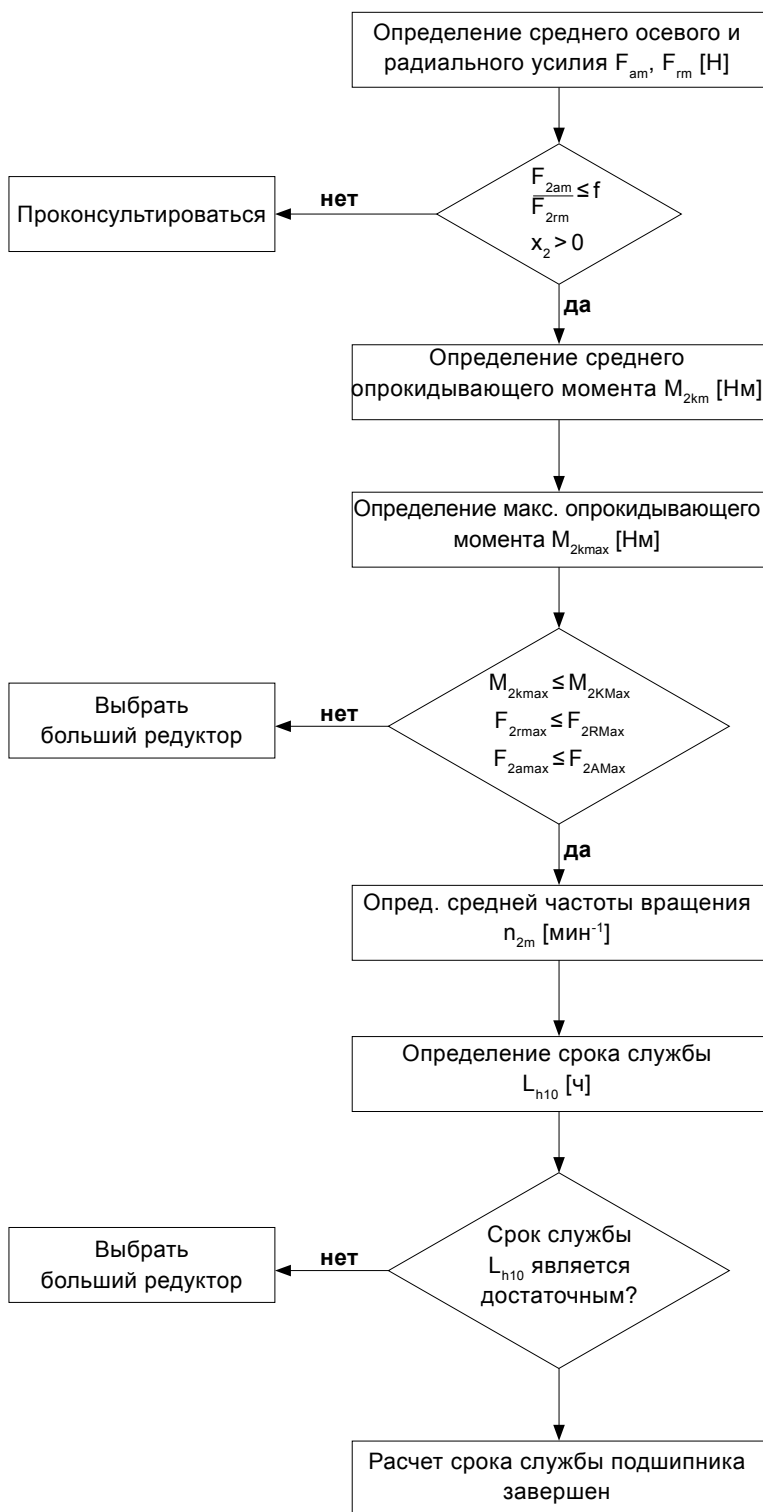


Диаграмма 2  
Стандартный спектр нагрузок на выходе  
Если в длительном режиме S1 крутящий момент редуктора ниже номинального значения  $T_{2N}$ , или равен ему, зубчатое зацепление является долговечным. При частоте вращения на входе ниже или равной номинальному значению  $n_{1N}$  в стандартных условиях окружающей среды температура редуктора не поднимается выше 90 °C.



## Срок службы подшипника $L_{h10}$ (выходной подшипник)



$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2ab}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2an}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2rb}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2rn}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)^a}{W}$$

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)^a}{W}$$

<sup>a)</sup>  $x_2, y_2, z_2$  в мм

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[ \frac{K1_2}{M_{2km}} \right]^{p_2}$$



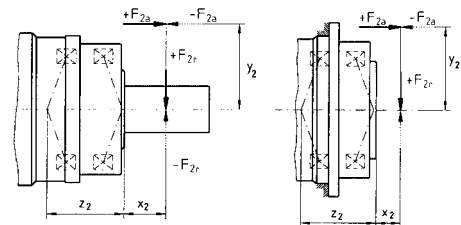
	<b>метрич.</b>
W	1000

	<b>TP*/TPK*</b>	<b>SP*/SPK*</b>	<b>LP*/LPB* LPK*</b>	<b>alphira® (CP)</b>
f	0,37	0,40	0,24	0,24

<b>LP*/LPB*/LPK*</b>	<b>050</b>	<b>070</b>	<b>090</b>	<b>120</b>	<b>155</b>
$z_2$ [мм]	20	28,5	31	40	47
$K1_2$ [Нм]	75	252	314	876	1728
$p_2$	3	3	3	3	3

<b>alphira® (CP)</b>	<b>040</b>	<b>060</b>	<b>080</b>	<b>115</b>
$z_2$ [мм]	12,5	19,5	23,5	28,5
$K1_2$ [Нм]	15,7	70,0	157,0	255,0
$p_2$	3	3	3	3



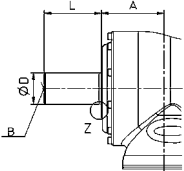
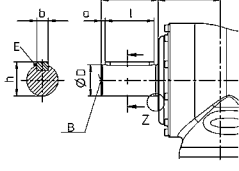
Пример с выходным валом и фланцем:



<b>SP*/SPK*</b>	<b>060</b>	<b>075</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>180</b>	<b>210</b>	<b>240</b>
$z_2$ [мм]	42,2	44,8	50,5	63,0	79,2	94,0	99,0
$K1_2$ [Нм]	795	1109	1894	3854	9456	15554	19521
$p_2$	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

<b>TP*/TPK*</b>	<b>004</b>	<b>010</b>	<b>025</b>	<b>050</b>	<b>110</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
$z_2$ [мм]	57,6	82,7	94,5	81,2	106,8	140,6	157
$K1_2$ [Нм]	536	1325	1896	4048	9839	18895	27251
$p_2$	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

TK\*/SK\*/HG\*/LK\*: расчет с помощью сумтех®.  
При наличии вопросов свяжитесь с нами!

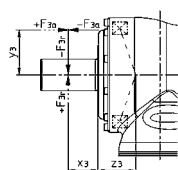
<b>Варианты отбора мощности (конструктивный блок)</b>		
		
	Сплошной вал	с призматической шпонкой

<b>Типы и типоразмеры редукторов</b>	TK* 004 SK* 060 HG* 060	SPK* 075 TPK* 010 TPK* 025 MA	TK* 010 SK* 075 HG* 075	SPK* 100 TPK* 025 TPK* 050 MA
--------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

Размеры заднего варианта отбора мощности						
Диаметр сплошного вала	$\varnothing D_{к6}$	мм	16	16	22	22
Длина сплошного вала	L	мм	28 ±0,15	28 ±0,15	36 ±0,15	36 ±0,15
Внешний диаметр стыка полого вала	$\varnothing D_{h6}$	мм	18	18	24	24
Внутренний диаметр стыка полого вала	$\varnothing d_{h6}$	мм	15	15	20	20
Длина стыка полого вала	$L_{hw}$	мм	14	14	16	16
Расстояние до приводной оси	A	мм	42,9	42,9	52,6	52,6
Размер призматической шпонки (E = призматическая шпонка согласно DIN 6885, лист 1, форма A)	l	мм	25	25	32	32
	$b_{h6}$	мм	5	5	6	6
	a	мм	2	2	2	2
	h	мм	18	18	24,5	24,5
Резьбовое отверстие отбора мощности	B		M5x12,5	M5x12,5	M8x19	M8x19

Допустимая нагрузка на задний вариант отбора мощности						
Макс. момент ускорения <sup>с)</sup>	$T_{3B}$		$= T_{2B} - T_{2b}$	Проконсультируйтесь со специалистами компании	$= T_{2B} - T_{2b}$	Проконсультируйтесь со специалистами компании
Номинальный момент на отборе мощности <sup>с)</sup>	$T_{3N}$		$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$	
Момент аварийной остановки <sup>с)</sup>	$T_{3Not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$	
Макс. осевое усилие <sup>б)</sup>	$F_{3Amax}$		1500	1500	1800	1800
Макс. радиальное усилие <sup>б)</sup>	$F_{3Rmax}$		2300	2300	3000	3000
Макс. опрокидывающий момент	$M_{3Kmax}$		60	60	100	100

Расчет опрокидывающего момента на заднем варианте отбора мощности						
Коэффициент для расчета опрокидывающего момента	$z_3$	мм	11,9	11,9	15,6	15,6
Расстояние от центра осевого усилия до середины вала	$y_3$	мм	Зависит от условий применения			
Расстояние от центра поперечного усилия до буртика вала	$x_3$	мм	Зависит от условий применения			



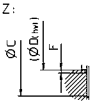
$$M_{3k} = F_{3a} \cdot y_3 + F_{3r} \cdot (x_3 + z_3)$$

<sup>а)</sup> Присоединение с помощью обжимной муфты (см. начиная со страницы 376)

<sup>б)</sup> Относительно середины вала

<sup>с)</sup> Индекс в виде маленькой буквы = фактическое значение (зависит от условий применения); индекс в виде большой буквы = допустимое значение (см. каталожные данные начиная со стр. 148)

		
	Присоединение невозможно	Присоединение невозможно
Стык полого вала <sup>a)</sup>	Полый вал	Закрытая крышка



TK* 025 SK* 100 HG* 100	SPK* 140 TPK* 050 TPK* 110 MA	TK* 050 SK* 140 HG* 140	SPK* 180 SPK* 240 TPK* 110 TPK* 500 TPK* 300 MA	TK* 110 SK* 180 HG* 180	SPK* 210 TPK* 300 TPK* 500 MA
32	32	40	40	55	55
58 ±0,15	58 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15
36	36	50	50	68	68
30	30	40	40	55	55
20	20	25	25	25	25
63,5	63,5	87	87	107,8	107,8
50	50	70	70	70	70
10	10	12	12	16	16
4	4	5	5	6	6
35	35	43	43	59	59
M12x28	M12x28	M16x36	M16x36	M20x42	M20x42
$= T_{2B} - T_{2b}$	Проконсультируйтесь со специалистами компании	$= T_{2B} - T_{2b}$	Проконсультируйтесь со специалистами компании	$= T_{2B} - T_{2b}$	Проконсультируйтесь со специалистами компании
$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$	
$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$	
2000	2000	9900	9900	4000	4000
3300	3300	9500	9500	11500	11500
150	150	580	580	745	745
16,5	16,5	20	20	23,75	23,75
Зависит от условий применения					
Зависит от условий применения					

## Матрица конструктивного блока «Форма отбора мощности»











**HG<sup>+</sup>/SK<sup>+</sup>/SPK<sup>+</sup>/TK<sup>+</sup>/TPK<sup>+</sup>**

**S K + \_ 1 0 0 B - M F 1 - 7 - D E 1 /двигатель**

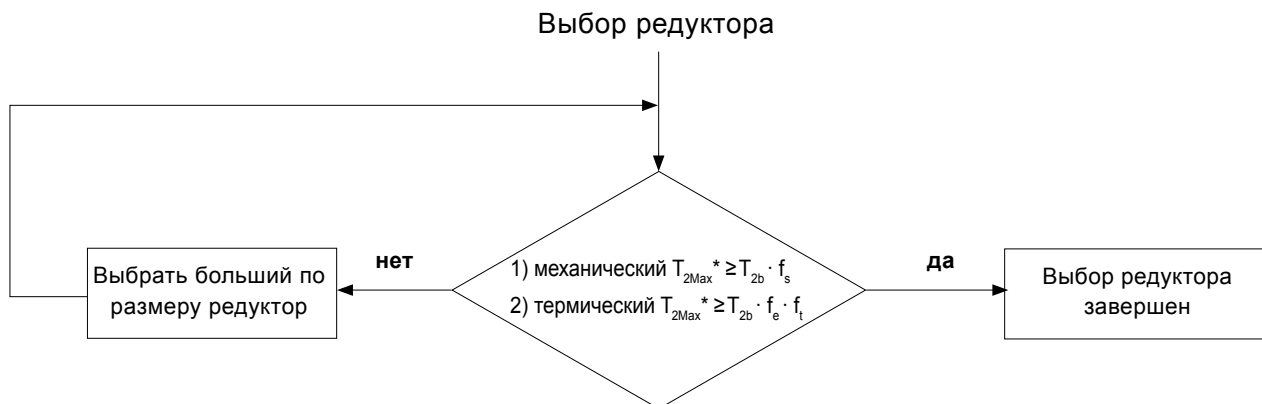
Код конструкции: **B** = сочетание конструктивного блока и отбора мощности  
**S** = стандартный

**Форма отбора мощности (ведомого вала)**

При выборе комбинации отбора мощности конструктивного блока выберите букву «B» в качестве кода конструкции в коде заказа. Цифру для нужной формы отбора мощности вы найдете в матрице конструктивного блока.  
 Пример. Вы сделали выбор в пользу модели SK<sup>+</sup> с гладким валом и хотите с обратной стороны дополнительный отбор мощности в форме вала с пазом. Выберите букву «G» и занесите ее в код заказа в поле «Форма отбора мощности».

		с обратной стороны					
		Форма выхода					
спереди							
		Гладкий вал	Вал с пазом	Стык полого вала	Полый вал	Крышка	
SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup>	 Гладкий вал	D	G	A	-	0*	
	 Вал с пазом	E	H	B	-	1*	
	 Эвольвента	F	I	C	-	2*	
SPK <sup>+</sup>	 Вал под обжимную муфту	O	P	N	-	-	
TK <sup>+</sup> /TPK <sup>+</sup>	 Полый вал с фланцем	D	G	6	5*	0	
HG <sup>+</sup>	 Полый вал	D	G	6*	5*	0	

\* Стандартная версия: здесь укажите в коде заказа код конструкции «S».



Число циклов в час	Динамический коэффициент $f_s$
0	1
1000	1,3
3000	1,9
6000	2,2
10000	2,3

Продолжительность включения каждый час (ED %)	$f_e$ для продолжительности включения
100	1
80	0,94
60	0,86
40	0,74
20	0,56

Температурный коэффициент $f_t$													
	VD 040						VD 050						
Передаточное число	4	7	10	16	28	40	4	7	10	16	28	40	
$n_{iN}=500$ 1/min	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
$n_{iN}=1000$ 1/min	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
$n_{iN}=2000$ 1/min	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,56	0,61	0,53	
$n_{iN}=3000$ 1/min	0,64	0,89	0,96	0,88	0,96	0,84	0,57	0,75	0,78	0,86	0,95	0,79	
$n_{iN}=4000$ 1/min	1,03	1,15	1,24	1,29	1,40	1,25	0,89	1,16	1,22	1,16	1,28	1,23	
	VD 063						VD 080						
Передаточное число	4	7	10	16	28	40	4	7	10	16	28	40	
$n_{iN}=500$ 1/min	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,54	0,57	0,64	0,53	
$n_{iN}=1000$ 1/min	0,53	0,53	0,53	0,56	0,65	0,57	0,7	0,82	0,8	0,83	0,88	0,78	
$n_{iN}=2000$ 1/min	0,76	0,95	0,94	0,99	1,06	1,01	0,9	1,12	1,1	1,28	1,37	1,2	
$n_{iN}=3000$ 1/min	1	1,11	1,23	1,32	1,42	1,38	1,22	1,58	1,57	1,88	2,03	1,78	
$n_{iN}=3500$ 1/min	1,44	1,56	1,74	1,9	2,07	2,03	1,66	1,78	1,79	2,16	2,35	2,06	
	VD 100												
Передаточное число	4	7	10	16	28	40							
$n_{iN}=500$ 1/min	0,62	0,7	0,72	0,73	0,79	0,69							
$n_{iN}=1000$ 1/min	0,79	0,93	0,98	0,99	1,09	0,94							
$n_{iN}=2000$ 1/min	1,18	1,3	1,4	1,44	1,62	1,53							
$n_{iN}=3000$ 1/min	1,83	1,96	2,16	2,24	2,56	2,46							
$n_{iN}=4000$ 1/min	-	-	-	-	-	-							

$T_{2Max}^*$  = макс. допустимый крутящий момент на валу отбора мощности редуктора  
 $T_{2b}$  = Крутящий момент процесса

Передаточные числа  $i=28$  и  $i=40$  являются самотормозящимися при выходе из состояния покоя.

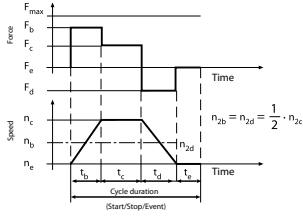
Самоторможение может быть преодолено, а редуктор не должен заменять тормоз.

При применениях с непрерывной частотой вращения 3000 1/min или более с положением установки F или G проконсультируйтесь со специалистами компании.

\* Использовать в областях с максимальными требованиями к точности в ходе срока эксплуатации  $T_{2Servo}$

# Срок службы подшипника $L_{h10}$ (подшипник системы отбора мощности)

Эвольвента VDS\*



Отбор мощности (версии VDT+, VDH+, VDHe, VDS+ и VDSe)

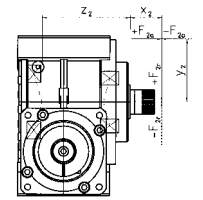
Определение среднего осевого и радиального усилия  $F_{2am}$ ,  $F_{2rm}$  [N]

нет

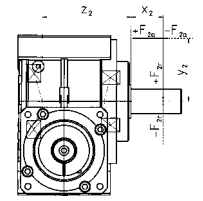
$$\frac{F_{2am}}{F_{2rm}} \leq 0,4$$

да

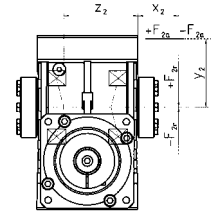
Индекс «2» ≠ Отбор мощности



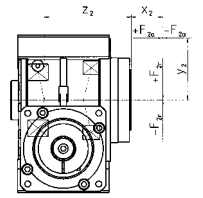
VDS+ / VDSe, гладкий, со шпонкой



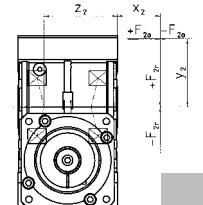
VDH+ / VDHe, гладкий



VDT+



VDH+ / VDHe, со шпонкой



Проконсультируйтесь со специалистами компании

$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2ab}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2an}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2rb}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2rn}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

Z <sub>2</sub> [mm]	VDT+	VDH+/VDHe/ VDSe	VDS+
VD 040	-	57,25	-
VD 050	104	71,5	92,25
VD 063	113,5	82	111,5
VD 080	146,75	106,25	143,25
VD 100	196	145,5	181

Метрическая система	
W	1000

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

Версия	VD 040	VD 050	VD 063	VD 080	VD 100
M <sub>2k Max</sub> [Nm]	205	409	843	1544	3059
F <sub>2R Max</sub> [N]	2400	3800	6000	9000	14000
F <sub>2A Max</sub> [N]	3000	5000	8250	13900	19500

Определение среднего опрокидывающего момента  $M_{2km}$  [Nm]

Определение максимального опрокидывающего момента  $M_{2kmax}$  [Nm]

$$\frac{M_{2kmax}}{M_{2kMax}} \leq 1$$

$$\frac{F_{2rmax}}{F_{2RMax}} \leq 1$$

$$\frac{F_{2amax}}{F_{2AMax}} \leq 1$$

нет

да

Выбрать больший по размеру редуктор

$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

K <sub>1,2</sub> [Nm]	VDT+	VDH+/VDHe/ VDSe	VDS+
VD 040	-	1230	-
VD 050	3050	2320	2580
VD 063	4600	3620	5600
VD 080	9190	9770	10990
VD 100	20800	15290	20400

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

Определение средней частоты вращения  $n_{2m}$  [min<sup>-1</sup>]

P <sub>t</sub>	T/H/S
i=4	1,5
i=7	0,72
i=10	0,6
i=16	0,5
i=28	0,4
i=40	0,36

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[ \frac{K_{1,2}}{P_t \cdot T_{2m} + M_{2km}} \right]^{3,33}$$

Определение срока службы  $L_{h10}$  [h]

нет

да

Срок службы  $L_{h10}$  достаточный?

Выбор редуктора завершен

# Муфты — подробная компоновочная схема

## Металлические раздвижные и предохранительные муфты — подробная компоновочная схема (EC2, BC2, BC3, BCH, BCT, TL1, TL2, TL3)

$$Z_n = \frac{3600 \text{ [с/ч]}}{(t_b + t_c + t_d + t_e)}$$

$f_{sB}$  зависит от  $Z_n$   
(таблица 1)

$T_{2b}$  = в зависимости от применения

$$T_{2b, f_{sB}} = T_{2b} \cdot f_{sB}$$

$T_B$  = макс. момент ускорения муфты  
(макс. 1000 циклов в час)

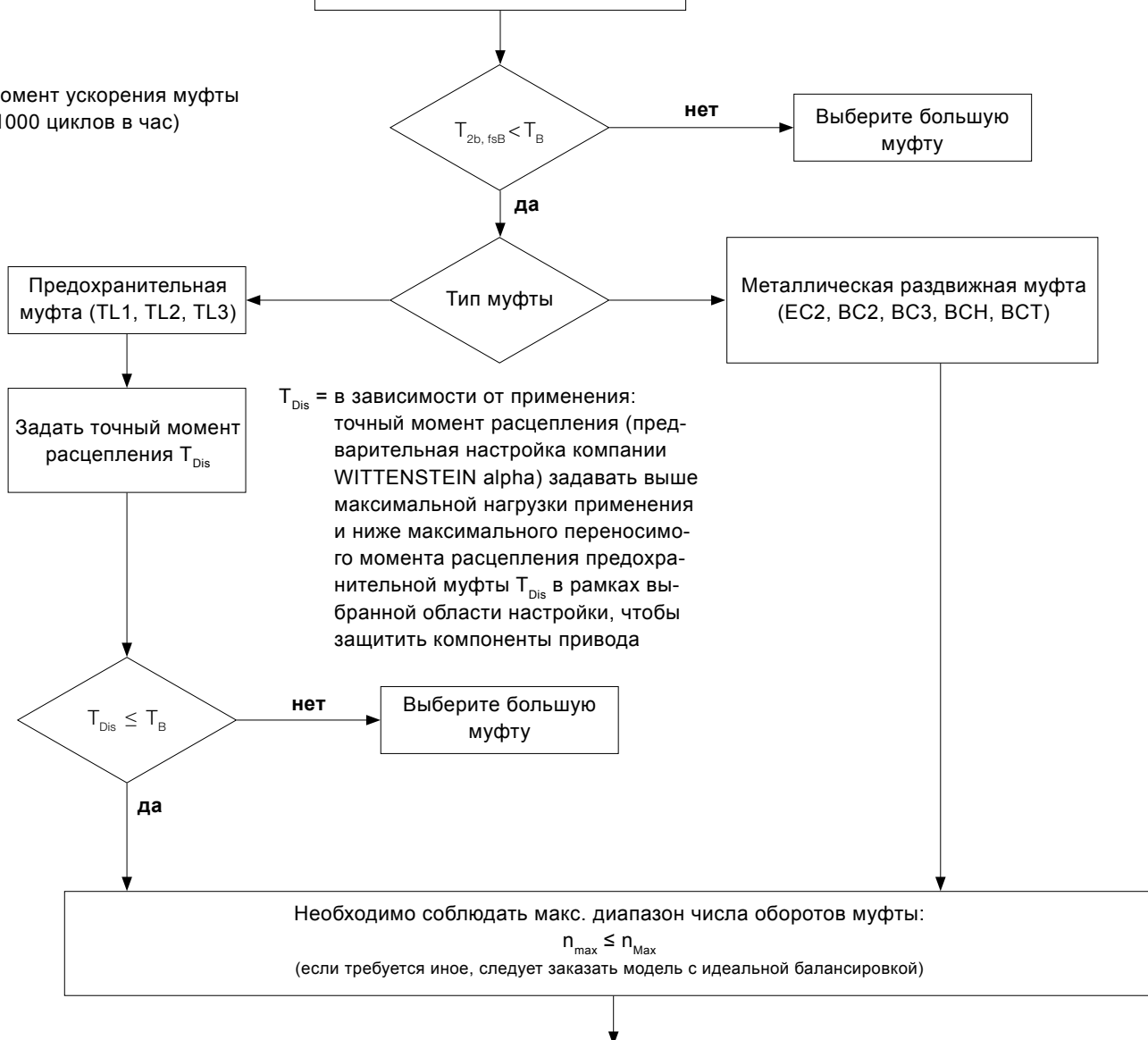
Определение количества циклов  $Z_n$  [1/ч]

Определение динамического коэффициента для металлических раздвижных и предохранительных муфт  $f_{sB}$  (см. таблицу 1)

Определение макс. момента ускорения на приводе с учетом динамического коэффициента  $T_{2b}, f_{sB}$  [Нм]

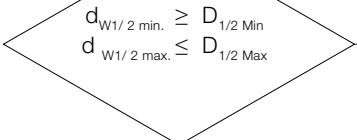
Количество циклов $Z_n$ [1/ч]	Динамический коэффициент $f_{sB}$
<1000	1,0
<2000	1,1
<3000	1,2
<4000	1,8
>4000	2,0

Таблица 1. Динамический коэффициент для металлических раздвижных и предохранительных муфт



$T_{Dis}$  = в зависимости от применения:  
точный момент расцепления (предварительная настройка компании WITENSTEIN alpha) задавать выше максимальной нагрузки применения и ниже максимального переносимого момента расцепления предохранительной муфты  $T_{Dis}$  в рамках выбранной области настройки, чтобы защитить компоненты привода

Сравнение диаметра нагрузочного вала со стороны привода и со стороны отбора мощности  $d_{W1/2}$  с областью диаметра отверстия муфты  $D_{1/2}$

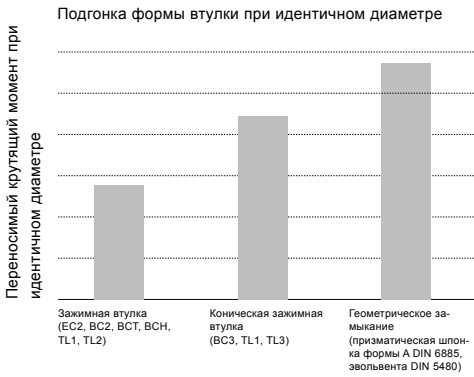


нет

Выберите большую муфту, подгоните к ней нагрузочный вал или систему клемм

- $d_{W1}$  = диаметр вала со стороны привода (двигатель/привод)
- $d_{W2}$  = диаметр вала со стороны отбора мощности (применение)
- $d_{W1/2 \text{ min.}}$  = мин. диаметр вала (привод/отбор мощности)
- $d_{W1/2 \text{ max.}}$  = макс. диаметр вала (привод/отбор мощности)
- $D_{1/2 \text{ Min}}$  = мин. диаметр отверстия муфты
- $D_{1/2 \text{ Max}}$  = макс. диаметр отверстия муфты

да

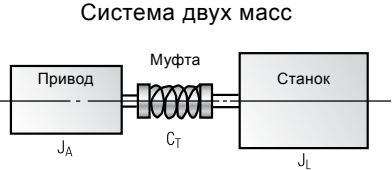


Подробная компоновочная схема металлических раздвижных и предохранительных муфт окончена

**Указание:**

Резонансная частота муфты должна находиться выше или ниже частоты установки. Для механической эквивалентной модели системы двух масс верно правило:

На практике должно соблюдаться:  $f_e \geq 2 \times f_{er}$



$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}} \quad [\text{Hz}]$$

- $C_T$  = жесткость муфты при кручении [Нм/рад]
- $f_e$  = собственная частота системы двух масс [Гц]
- $f_{er}$  = частота возбуждения привода [Гц]
- $J_L$  = момент инерции станка [кгм<sup>2</sup>]
- $J_A$  = момент инерции стороны привода [кгм<sup>2</sup>]

**Максимальные смещения**

Необходимо соблюдать допустимые смещения вала (аксиальные, угловые, латеральные).

**Момент аварийного останова**

Если требуется передача ситуаций аварийного останова, рекомендуется использовать предохранительные муфты (TL1, TL2 и TL3), чтобы защитить другие компоненты привода и тем самым повысить общий срок службы.

Модели EC2, BC2, BC3 и BCH могут кратковременно передавать момент в 1,5 раза больше, чем  $T_B$ , если соблюдены все другие указания (см.  $T_{Not}$ ).

Для предохранительных муфт с системой функций «заблокированная версия» для муфты TL1 (непрямой привод) обеспечивается двойная защита нагрузки, в то время как на моделях TL2 и TL3 с раздвижными муфтами следует следить за достаточным размером: нагрузка блокировки <  $T_B$  муфты!



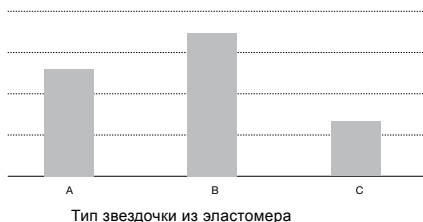
## Муфты из эластомера — подробная компоновочная схема (EL6, ELC)

$T_{2n}$  = в зависимости от применения

$f_{tE}$  = температурный коэффициент муфт из эластомера зависит от венца из эластомера и температуры окружающей среды на муфте (см. таблицу 1)

$T_{NE}^*$  = макс. номинальный крутящий момент венца из эластомера

Переносимый крутящий момент (качественная диаграмма)



$$Z_n = \frac{3600 \text{ [с/ч]}}{(t_b + t_c + t_d + t_e)}$$

**Динамический коэффициент для муфт из эластомера  $f_{sE}$**  зависит от  $Z_n$  (таблица 2)

$T_{2b}$  = в зависимости от применения

$$T_{2b,fsE,ftE} = T_{2b} \cdot f_{sE} \cdot f_{tE}$$

$T_{BE}$  = макс. момент ускорения венца из эластомера (макс. 1000 циклов в час)



Температурный коэффициент $f_{tE}$	Звездочка из эластомера		
	Температура [°C]	A	B
от -30 до -10	1,5	1,7	1,4
от -10 до +30	1,0	1,0	1,0
от +30 до +40	1,2	1,1	1,3
от +40 до +60	1,4	1,3	1,5
от +60 до +80	1,7	1,5	1,8
от +80 до +100	2,0	1,8	2,1
от +100 до +120	-	2,4	-

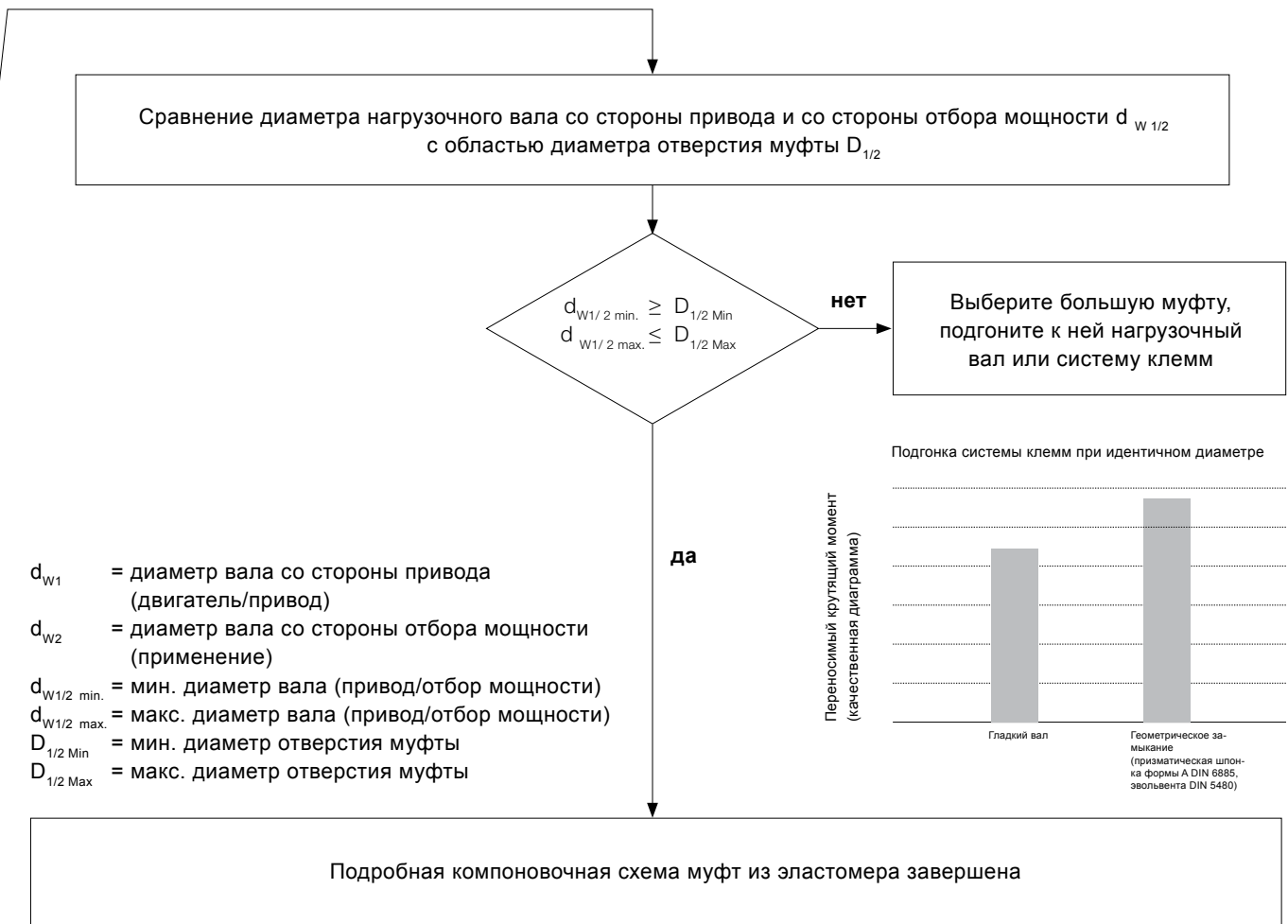
Таблица 1. Температурный коэффициент муфт из эластомера в зависимости от венца из эластомера и температуры окружающей среды

Выберите большую муфту или другой венец из эластомера

Количество циклов Zh [1/ч]	Динамический коэффициент $f_{sE}$
<1000	1,0
<2000	1,2
<3000	1,4
<4000	1,8
>4000	2,0

Таблица 2. Динамический коэффициент для муфт из эластомера

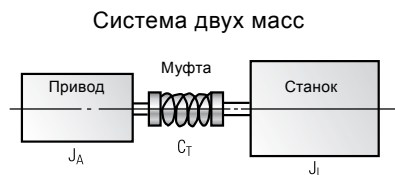
\* = максимальный переносимый крутящий момент муфты ELC дополнительно зависит от минимального диаметра отверстия (сравните дополнительно с таблицей на стр. каталога 367, муфта ELC)



### Указание:

Резонансная частота муфты должна находиться выше или ниже частоты установки. Для механической эквивалентной модели системы двух масс верно правило:

На практике должно соблюдаться:  $f_e \geq 2 \times f_{er}$



$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}} \quad [\text{Гц}]$$

$C_T$  = жесткость муфты при кручении [Нм/рад]  
 $f_e$  = собственная частота системы двух масс [Гц]  
 $f_{er}$  = частота возбуждения привода [Гц]  
 $J_L$  = момент инерции станка [кгм<sup>2</sup>]  
 $J_A$  = момент инерции стороны привода [кгм<sup>2</sup>]

Необходимо соблюдать макс. диапазон числа оборотов муфты:

$n_{\text{max}} \leq n_{\text{Max}}$  (если требуется иное, следует заказать модель с идеальной балансировкой)

### Максимальные смещения

Необходимо соблюдать допустимые смещения вала (аксиальные, угловые, латеральные).

## Расчет предохранительных муфт

### По жесткости при кручении

Погрешность передаточного числа из-за напряжения металлического сильфона при кручении (EC2, BC2, BC3, BCH, BCT, TL2 und TL3):

$$\varphi = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{T_{2b}}{C_T} \quad [\text{град.}]$$

$\varphi$  = Угол кручения [град.]

$C_T$  = Жесткость муфты при кручении [Нм/рад]

$T_{2b}$  = Максимально имеющийся момент ускорения [Нм]

## Алфавитный указатель

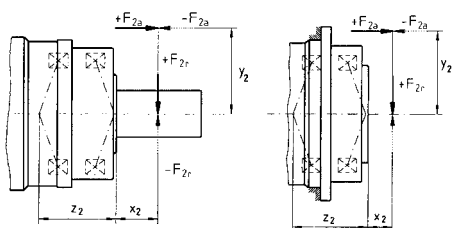
### Переходная плита

Для соединения двигателя и редуктора WITTENSTEIN alpha использует систему стандартизированных переходных плит. Это делает возможным монтаж двигателей любого изготовителя на редукторах WITTENSTEIN alpha самым простым образом.

### Осевое усилие ( $F_{2A_{Max}}$ )

Действующее на редуктор осевое усилие  $F_{2A_{Max}}$  проходит параллельно его выходному валу (для SP+/LP+/SPK+) или перпендикулярно его выходному фланцу (TP+). При определенных обстоятельствах оно может действовать с осевым смещением с плечом рычага  $y_2$ . В этом случае оно также генерирует изгибающий момент. Если осевое усилие превышает допустимые величины из каталога, необходимо предусмотреть дополнительный компонент (например, осевой подшипник), поглощающий эти усилия.

Пример с выходным валом и фланцем:



### Момент ускорения ( $T_{2B}$ )

Момент ускорения  $T_{2B}$  - это макс. допустимый момент, который редуктор может кратковременно передать на выход при числе циклов  $\leq 1000/ч$ . При числе циклов  $> 1000/ч$  необходимо также учитывать **→ Сервис-фактор**.  $T_{2B}$  - это ограничивающий параметр при циклическом режиме.

### Режимы работы (длительный режим S1 и циклический режим S5)

При выборе редуктора важно, характерны ли для профиля движения частые фазы ускорения и замедления в циклическом режиме (S5), а также паузы, либо имеет место длительный режим (S1), т.е. профиль с длинными связанными фазами движения.

### сутех®

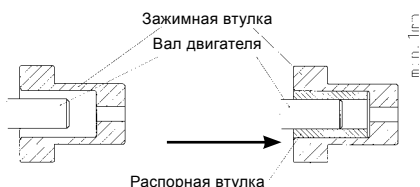
сутех® - это ПО для расчета комплектных трансмиссий. Разумеется, мы с удовольствием обучим вас работе с ним, чтобы вы могли полностью использовать его возможности.

### Длительный режим (S1)

Длительный режим определяется **→ продолжительностью включения**. Если она превышает 60 % или 20 минут, то имеет место длительный режим. **→ Режимы работы**

### Распорная втулка

Если диаметр вала двигателя меньше **→ зажимной втулки**, для компенсации разности диаметров используется распорная втулка.



### Крутящий момент (M)

Крутящий момент - это движущая сила вращательного движения. Он является произведением плеча рычага и силы.  $M = F \cdot l$

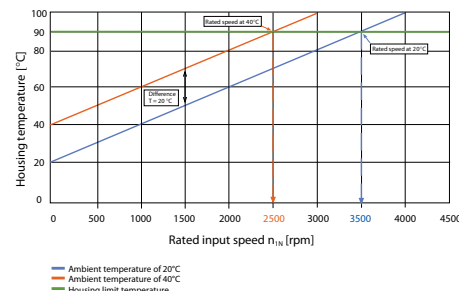
### Частота вращения (n)

Для расчета редуктора значение имеют макс. и номинальная частота вращения на входе. Макс. допустимую частоту вращения  $n_{1Max}$  нельзя превышать, в соответствии с ней рассчитывается **→ циклический режим**. Номинальную частоту вращения  $n_{1N}$  нельзя превышать в **длительном режиме**. Номинальная частота вращения ограничивается температурой корпуса, которая не должна превышать 90 °C. Значение входной частоты вращения согласно каталогу действует для температуры окружающей среды 20 °C. Как видно из приведенной далее диаграммы, при повышенной наружной температуре предельная температура

достигается уже раньше.

Это означает: при повышенной температуре окружающей среды входную частоту вращения необходимо снизить. Действительные значения для вашего редуктора вы можете получить от WITTENSTEIN alpha.

Пример:



### Продолжительность включения (ПВ)

Продолжительность включения ПВ определяется циклом. Периоды ускорения ( $t_b$ ), движения с постоянной скоростью ( $t_c$ ) и торможения ( $t_d$ ) в сумме дают продолжительность включения в минутах. При определении продолжительности включения в процентах также учитывается длительность паузы  $t_e$ .

$$ПВ [\%] = \frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e} \cdot 100 \frac{\text{прод. движения}}{\text{прод. цикла}}$$

$$ПВ [\text{мин}] = t_b + t_c + t_d$$



### Знак Ex

Устройства, помеченные знаком Ex, соответствуют директиве ЕС 94/9/EG (ATEX) и допускаются к использованию в определенных взрывоопасных зонах.

Подробную информацию относительно группы и категории взрывоопасности, а также дополнительные сведения о соответствующем редукторе можно получить по запросу.

### Погрешность синхронности хода

Погрешность синхронности хода - это измеренные отклонения частоты вращения между входом и выходом при вращении выходного вала. Она вызывается производственными допусками и приводит к появлению угловых отклонений / отклонений частоты вращения.

## HIGH SPEED (MC)

Специально для устройств, которые двигаются в длительном режиме при высокой частоте вращения привода, был разработан высокоскоростной вариант нашего редуктора SP<sup>+</sup>. Он применяется, в частности, в печатной и упаковочной промышленности.

## HIGH TORQUE (MA)

Специальная серия TP<sup>+</sup> для вариантов применения, при которых требуются самые высокие моменты и непревзойденная жесткость.

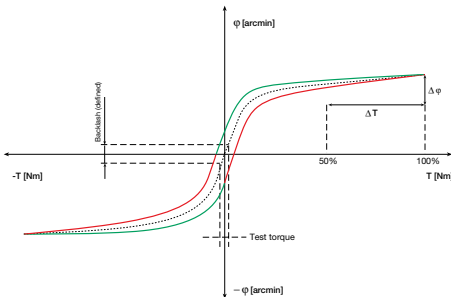
MA = HIGH TORQUE

MC = HIGH SPEED

MF = Стандартные варианты наших серворедукторов  
WITTENSTEIN alpha

## Кривая гистерезиса

Для определения жесткости редуктора при кручении выполняется измерение гистерезиса. Результатом этого измерения является кривая гистерезиса.



При заблокированном входном вале на выход редуктора в обоих направлениях вращения подается постепенно возрастающий до  $T_{2B}$  и вновь снижающийся крутящий момент. Регистрируется зависимость угла кручения от крутящего момента. Получается замкнутая кривая, из которой определяются →угловой люфт и →жесткость при кручении.

## Опрокидывающий момент ( $M_{2K}$ )

Опрокидывающий момент  $M_{2K}$ , определяемый →осевыми и радиаль-

ными усилиями и точками их приложения относительно внутреннего радиального подшипника на выходе.

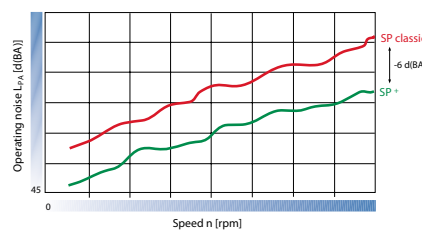
## Зажимная втулка

Зажимная втулка используется для соединения вала двигателя и редуктора с силовым замыканием. Если диаметр вала двигателя меньше чем у зажимной втулки, в качестве соединительного элемента используется →распорная втулка.

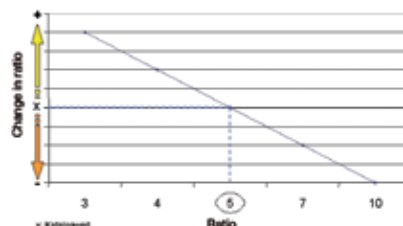
## Рабочие шумы ( $L_{PA}$ )

Низкий уровень рабочих шумов  $L_{PA}$  приобретает все более важное значение, в частности, из соображений защиты окружающей среды и охраны здоровья. WITTENSTEIN alpha удалось снизить уровень шума новых редукторов SP<sup>+</sup> по отношению к старой модели SP еще на 6 дБА (соответствует снижению звуковой мощности на четверть). В зависимости от типоразмера уровень шумов теперь составляет от 64 до 70 дБА.

На уровень шумов влияют и передаточное число, и частота вращения. Взаимосвязь в виде трендов представлена на приведенных ниже диаграммах. В целом действует следующее: более высокая частота вращения – более высокий уровень шумов, более высокое передаточное число – более низкий уровень шумов.



Change in operating noise in relation to the ratio



Сведения нашего каталога относятся к редукторам с передаточным числом  $i = 10/100$  и частотой вращения  $n = 3000 \text{ мин}^{-1}$ .

## Момент холостого хода ( $T_{012}$ )

Момент холостого хода  $T_{012}$  - это момент, необходимо для преодоления внутреннего трения редуктора, и потому рассматривается как момент потери. Значения, указанные в каталоге, были определены WITTENSTEIN alpha для частоты вращения  $n_1 = 3000 \text{ мин}^{-1}$  и температуры окружающей среды  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ .

$T_{012}$ : 0                      1→2  
без нагрузки                      со стороны входа в направлении стороны выхода

## Момент инерции масс (J)

Момент инерции масс J это показатель стремления тела сохранить свое состояние движения (или покоя).

## Коэффициент инерции масс ( $\lambda = \text{лямбда}$ )

Коэффициент инерции масс  $\lambda$  - это число внешней инерции масс (сторона применения) к внутренней инерции масс (сторона двигателя и редуктора). Чем больше отличаются моменты инерции масс и чем больше  $\lambda$ , тем менее точно регулируются динамические процессы. WITTENSTEIN alpha рекомендует стремиться к  $\lambda < 5$  в качестве ориентировочного значения. Редуктор уменьшает внешнюю инерцию масс на коэффициент  $1/i^2$ .

$$\lambda = \frac{J_{\text{внеш}}}{J_{\text{внутр}}}$$

J' внешний по отношению к J на входе:  
 $J' \text{ внешний} = J \text{ внешний} / i^2$   
 простое применение  $\lambda \leq 10$   
 динамическое применение  $\lambda \leq 5$   
 высокودинамическое применение  $\lambda \leq 1$

## Номинальный момент ( $T_{2N}$ )

Номинальный момент [Нм]  $T_{2N}$  - это момент, который редуктор в состоянии передавать непрерывно в течение длительного времени, т.е. в **→ длительном режиме (без износа)**.

## Знак NSF



Смазки, сертифицированные NSF (NSF = Американский институт гигиены) для зоны H1, можно использовать в пищевой промышленности, где нельзя исключать эпизодический неизбежный контакт с продуктами питания.

## Момент аварийного выключения ( $T_{2Not}$ )

Момент аварийного выключения [Нм]  $T_{2Not}$  - это макс. допустимый момент на выходе редуктора. Он допускается макс. 1000 раз в течение срока эксплуатации редуктора и никогда не должен превышать!

## Точность позиционирования

Точность позиционирования определяется угловым отклонением от заданного значения и представляет собой сумму возникающих на практике одновременно зависимых от нагрузки **→ (жесткость при кручении и угловой люфт)** и кинематических **→ (погрешность синхронности хода)** углов кручения.

## Поперечное усилие ( $F_R$ )

Поперечное усилие - это компонент усилия, действующий под прямым углом к выходному валу (SP+/LP+/SPK+) или параллельно выходному фланцу (TP+). Оно действует перпендикулярно осевому усилию и может иметь осевое расстояние  $x_2$  относи-

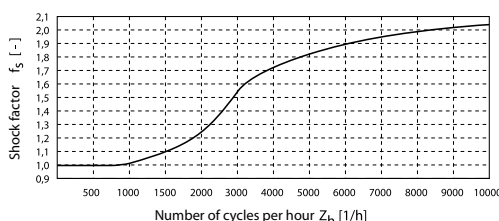
тельно буртика вала (SP+/LP+) или фланца (TP+), действующего как плечо рычага. Поперечное усилие создает изгибающий момент (см. также осевое усилие).

## Темп ускорения

Темп ускорения представляет собой производную ускорения по времени, т.е. изменение ускорения за единицу времени. Его называют толчком, если кривая ускорения демонстрирует скачок, т.е. темп ускорения оказывается бесконечно большим.

## Сервис-фактор ( $f_s$ )

Указанный в каталоге макс. допустимый момент ускорения в циклическом режиме действует для числа циклов меньше 1000/ч. Больше число циклов в сочетании с коротким временем ускорения может привести к вибрации в трансмиссии. Возникающие в результате превышения момента можно учесть с помощью сервис-фактора  $f_s$ . Сервис-фактор  $f_s$  можно определить с помощью кривой. Полученная величина умножается на фактический момент ускорения  $T_{2b}$  и только после этого сравнивается с макс. допустимым моментом ускорения  $T_{2B}$ . ( $T_{2b} \cdot f_s = T_{2b,fs} < T_{2B}$ )



## Степени защиты (IP)

Степени защиты определяются стандартом DIN EN 60529 „Степени защиты корпусами (код IP)“. Степень защиты IP (IP означает International Protection) описывается двумя цифрами. Первая цифра указывает степень защиты от проникновения инородных тел, а вторая – степень защиты от проникновения воды.

Пример:

**IP65**

Защита от проникновения пыли (пыленепроницаемость)

Защита от струй воды

## $T_{2Max}$

$T_{2Max}$  представляет собой макс. передаваемый редуктором в течение длительного времени крутящий момент. Эту величину можно выбрать для вариантов применения, при которых допускается незначительное увеличение углового люфта в течение срока эксплуатации.

## $T_{2Servo}$

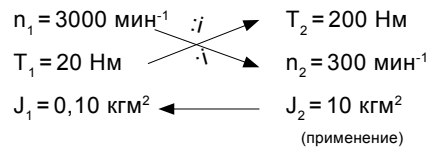
$T_{2Servo}$  это специальная величина для высокоточного применения серводредукторов, которая гарантирует постоянно высокую точность позиционирования. Типичное для других червячных редукторов увеличение углового люфта в течение срока эксплуатации сведено здесь к минимуму благодаря оптимизированному зубчатому зацеплению с вогнутым профилем.

## Технические характеристики

Технические характеристики всего нашего ассортимента продукции можно скачать с нашей домашней страницы. Вы также можете написать нам ваши пожелания, предложения, замечания.

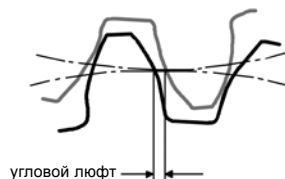
## Передаточное число (i)

Передаточное число  $i$  указывает, с каким коэффициентом редуктор преобразует три основных параметра движения (частоту вращения, крутящий момент и инерцию масс). Оно определяется геометрической формой частей зубчатого зацепления (пример:  $i = 10$ ).



## Угловой люфт ( $j_t$ )

Под угловым люфтом  $j_t$  подразумевается макс. угол кручения выходного вала по отношению к входу. Измерение проводится при заблокированном входном вале.



На выход подугловой люфтпределенный испытательный момент для преодоления внутреннего трения редуктора. Основным последствием углового люфта является боковой люфт между зубьями. Малый угловой люфт редукторов WITTENSTEIN alpha достигается за счет высокой точности изготовления и целенаправленного комбинирования зубчатых колес.

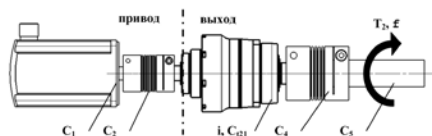
### Указание по безопасности

Для применения в условиях с особыми требованиями к безопасности (например, на вертикальных осях и приводах, установленных на расчалках) рекомендуется использовать исключительно изделия alpheno®, RP+, TP+, TP+ HIGH TORQUE или проконсультироваться со специалистом компании WITTENSTEIN alpha.

### Жесткость при кручении ( $C_{t21}$ )

Жесткость при кручении [Нм/угл.мин.]  $C_{t21}$  определяется как число приложенного крутящего момента и полученного угла кручения ( $C_{t21} = \Delta T / \Delta \phi$ ). Оно также показывает, какой крутящий момент требуется для скручивания выходного вала на одну угловую минуту. Жесткость при кручении можно определить по **→ кривой гистерезиса**. При этом рассматривается только область между 50 % и 100 %  $T_{2B}$ , где ход кривой можно считать линейным.

Жесткость при кручении  $C$ , торсионный угол  $\phi$



Уменьшить все жесткости при кручении на выход:

$$C_{(n), \text{вы.}} = C_{(n), \text{при.}} / i^2$$

$i$  = Передаточное число [-]

$C_{(n)}$  = Индивидуальные жесткости при кручении [Нм / угл. мин.]

Указание: Жесткость при кручении  $C_{t21}$  у редуктора всегда относится к выходу.

Последовательное соединение жесткости при кручении

$$1/C_{\text{весь}} = 1/C_{1, \text{вы.}} + 1/C_{2, \text{вы.}} + \dots + 1/C_{(n)}$$

Торсионный угол  $\phi$  [Нм / угл. мин.]

$$\phi = T_2 * 1/C_{\text{весь}}$$

$T_2$  = Крутящий момент на выходе [Нм]

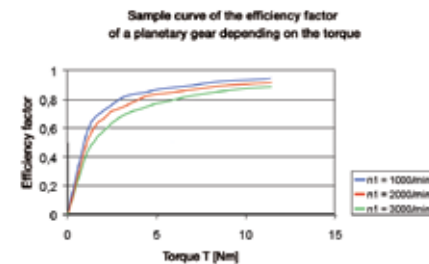
### WITTENSTEIN alpha speedline®

Если вы хотите, наш новый редуктор SP+, TP+ или LP+ будет доставлен с завода в течение 24 или 48 часов.

### КПД ( $\eta$ )

КПД [%]  $\eta$  - это число выходной мощности к входной. Потери мощности на трение приводят к тому, что КПД всегда оказывается меньше 1 (меньше 100 %).

$$\eta = P_{\text{aus}} / P_{\text{ein}} = (P_{\text{ein}} - P_{\text{verlust}}) / P_{\text{ein}}$$



WITTENSTEIN alpha всегда указывает КПД редуктора для режима полной нагрузки ( $T_{2B}$ ). При меньшей входной мощности / меньшем крутящем моменте КПД снижается из-за остающегося постоянного момента холостого хода. Теряемая мощность при этом не увеличивается. Частота вращения также оказывает влияние на КПД, что видно на расположенной сверху диаграмме, приведенной для примера.

### Угловая минута

Один градус делится на 60 угловых минут (=60 угл.мин. =60). Таким образом, угловой люфт величиной 1 угловая минута означает, что прокручивание выхода может соста-

вить 1/60°. Фактическое влияние на вариант применения определяется длиной дуги:  $b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha^\circ / 360^\circ$ . Таким образом, шестерня радиусом  $r = 50$  на редукторе со стандартным угловым люфтом  $j_1 = 3$  может прокручиваться на  $b = 0,04$  мм.

### Частота зацепления зубьев ( $f_z$ )

Частота зацепления зубьев при определенных обстоятельствах может стать причиной проблем с вибрацией, в частности, если частота возбуждения соответствует собственной частоте применяемой системы. Частота зацепления зубьев для всех редукторов SP+, TP+, LP+ и alphiga® рассчитывается по формуле  $f_z = 1,8 \cdot n_2$  [мин<sup>-1</sup>]. Таким образом, при неизменной частоте вращения выхода она не зависит от передаточного числа.

Если она действительно создает проблемы, можно либо изменить собственную частоту системы, либо выбрать другой редуктор (например, гипоидный редуктор) с другой частотой зацепления зубьев.

### Циклический режим (S5)

Циклический режим определяется **→ продолжительностью включения**. Если она меньше 60 % и короче 20 минут, то имеет место циклический режим (**→ Режимы работы**).

### Зубчатый ремень

AT-профиль стандартного ременного шкива Wittenstein представляет собой центрированный по боковым сторонам профиль для безлюфтовой передачи крутящего момента.

Эффективный диаметр

$$d_0 = \text{число зубьев } z \times \text{ шаг } p / \pi$$

Усилие начального натяжения, рекомендуемое для линейных приводов на каждую ветвь  $F_v \geq F_u$

Осевое усилие на выходном валу для расчета срока службы подшипников  $F_r = 2 \times F_v$

→дополнительные пояснения см. в статье к данному термину.

## Формулы

Крутящий момент [Нм]	$T = J \cdot \alpha$	J = Момент инерции масс [кгм <sup>2</sup> ] α = Угловое ускорение [1/с <sup>2</sup> ]
Крутящий момент [Нм]	$T = F \cdot l$	F = Сила [Н] l = Рычаг, длина [м]
Сила ускорения [Н]	$F_b = m \cdot a$	m = Масса [кг] a = Линейное ускорение [м/с <sup>2</sup> ]
Сила трения [Н]	$F_{тр} = m \cdot g \cdot \mu$	g = Ускорение свободного падения 9,81 м/с <sup>2</sup> μ = Коэффициент трения
Угловая скорость [1/с]	$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$	n = Частота вращения [об/мин] π = PI = 3,14...
Линейная скорость [м/с]	$v = \omega \cdot r$	v = Линейная скорость [м/с] r = Радиус [м]
Линейная скорость [м/с] (ШВП)	$v_{sp} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$	h = Шаг винта [м]
Линейное ускорение [м/с <sup>2</sup> ]	$a = v / t_b$	t <sub>b</sub> = Время ускорения [с]
Угловое ускорение [1/с <sup>2</sup> ]	$\alpha = \omega / t_b$	
Путь шестерни [мм]	$s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$	m <sub>n</sub> = Стандартный модуль [мм] z = Количество зубьев [-] β = Угол наклона [°]

## Таблица для перерасчетов

1 мм	= 0,039 дюйма
1 Нм	= 8,85 дюйм х фунт
1 кгсм <sup>2</sup>	= 8,85 x 10 <sup>-4</sup> дюйм х фунт х с <sup>2</sup>
1 Н	= 0,225 фунта <sub>f</sub>
1 кг	= 2,21 фунта <sub>m</sub>



## Обозначение

Обознач.	Единица	Наименование
C	Нм/угл.мин.	Жесткость
ПВ	%, мин	Продолжительность включения
F	Н	Сила
$f_s$	–	Сервис-фактор
$f_t$	–	Температурный коэффициент
$f_e$	–	Коэфф. для продолжит. включения
i	–	Передаточное число
j	угл.мин.	Люфт
J	кгм <sup>2</sup>	Момент инерции масс
K1	Нм	Коэффициц. для расчета подшипников
L	ч	Срок эксплуатации
$L_{PA}$	дБА	Уровень шума
m	кг	Масса
M	Нм	Момент
n	мин <sup>-1</sup>	Частота вращения
p	–	Показатель для расчета подшипников
$\eta$	%	КПД
t	с	Время
T	Нм	Крутящий момент
v	м/мин	Линейная скорость
x	мм	Расстояние между поперечным усилием и буртиком вала
y	мм	Расстояние между осевым усилием и центром редуктора
z	мм	Коэффициент для расчета подшипн.
Z	1/ч	Число циклов

## Индексы

Большая буква	допустимые значения
Маленьк. буква	фактические значения
1	вход
2	выход
3	задний вариант отбора мощности (при использовании гипоидных редукторов)
A/a	осевой
B/b	ускорение
c	постоянный
сум	величины сумтех® (зависящие от нагрузки показатели)
d	замедление
e	пауза
h	часы
K/k	опрокид.
m	средний
Max/max	макс.
Mot	двигатель
N	номинальный
Not/not	аварийное выключение
0	холостой ход
R/r	радиальный
t	кручение
T	тангенциальный

## Сведения для заказа

### Тип редуктора

TP\* 004 – TP\* 500  
 SP\* 060 – SP\* 240  
 TK\* 004 – TK\* 110  
 TPK\* 010 – TPK\* 500  
 SK\* 060 – SK\* 180  
 SPK\* 075 – SPK\* 240  
 HG\* 060 – HG\* 180

### Код исполнения

S=стандартный  
 A=исполнение с оптимизированной инерцией масс\*\*  
 B=сочетание конструктивного блока и отбора мощности (SK\*, SPK\*, TK\*, TPK\*, HG\*)  
 E=конструкция, соответствующая ATEX\*\*  
 F=безредная для продуктов питания смазка\*\*  
 G=консистентная смазка\*\*  
 L=Low Friction (SP\* 100 - 240 HIGH SPEED)  
 W=устойчивость к коррозии\*\*

### Варианты редуктора

M = Редуктор для монтажа с двигателем

### Исполнение редуктора

F = Стандартное  
 A = HIGH TORQUE (только TP\*/TPK\*)  
 C = HIGH SPEED (только SP\*)

### Число ступеней

1 = одноступенчатый  
 2 = двухступенчатый  
 3 = трехступенчатый

\* Обжимные муфты заказываются отдельно, см. главу HG\*  
 \*\* сокращенные технические данные доступны по запросу.

### Тип редуктора

LP\* 050 – LP\* 155  
 LPB\* 070 – LPB\* 120

### Код исполнения

S = Стандартное  
 F = Смазка для пищ. промыш.

### Варианты редуктора

M = Редуктор для монтажа с двигателем

### Исполнение редуктора

F = Стандартное

### Число ступеней

1 = одноступенчатый  
 2 = двухступенчатый

### Тип редуктора

LK 050 – LK 155  
 LPK 050 – LPK 155  
 LPBK 070 – LPBK 120  
 CP 040 – CP 115

### Варианты редуктора

M = Редуктор для монтажа с двигателем

### Исполнение редуктора

O = Стандартное

### Число ступеней

1 = одноступенчатый  
 2 = двухступенчатый  
 3 = трехступенчатый (LPK\*)

### Передаточные числа

См. технические паспорта.

### Тип редуктора

VDT = Фланец TP  
 VDH = Полый вал  
 VDS = Сплошной вал

### Тип исполнения редуктора

e = есопому (только для VDH и VDS, типоразмеры 040, 050 и 063)

### Межосевое расстояние

040, 050, 063, 080, 100

### Варианты редуктора

M = Редуктор для монтажа с двигателем

### Исполнение редуктора

F = Стандартное  
 L = Смазка для пищевой промыш.  
 W = устойчивость к коррозии

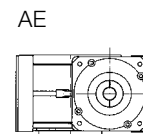
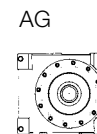
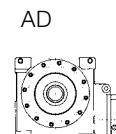
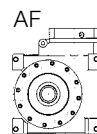
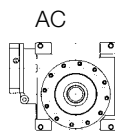
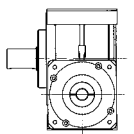
### Число ступеней

1 = одноступенчатый

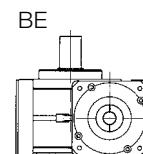
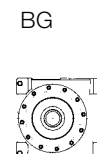
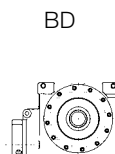
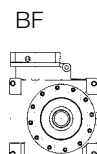
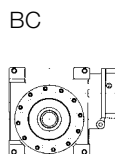
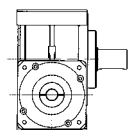
## Монтажные положения для V-Drive

Страна выхода А:  
 Вид на вход редуктора  
 Только для VDS\*, VDSe и VDT\*

Монтажное положение (имеет значение только для количества масла)



Страна выхода В:  
 Вид на вход редуктора  
 Только для VDS\*, VDSe и VDT\*



У VDH\*, VDe и VDS\*/VDe с двухсторонним выходным валом вместо А или В стоит 0 (ноль)

<p><b>Передаточные числа</b> См. технические паспорта.</p>	<p><b>Форма выхода</b> 0 = Гладкий вал/фланец (сплошной вал) 1 = Вал со шпонкой 2 = Эвольвента DIN 5480 3 = Системный выход 4 = Специальный 5 = Сопряжение для полого вала/ фланец полого вала (TK*) 6 = 2 сопряжения для полого вала (HG*) (См. технические паспорта)</p>	<p><b>Диаметр отверстия зажимной втулки</b> (См. технические паспорта и таблицу „Диаметры зажимных втулок“)</p>	<p><b>Люфт</b> 1 = стандартный 0 = пониженный (См. технические паспорта)</p>
<b>x = специальное исполнение</b>			

<p><b>Передаточные числа</b> См. технические паспорта.</p>	<p><b>Форма выхода</b> 0 = Гладкий вал/фланец 1 = вал с призматической шпонкой</p>	<p><b>Диаметр отверстия зажимной втулки</b> (См. технические паспорта и таблицу „Диаметры зажимных втулок“)</p>	<p><b>Люфт</b> 1 = стандартный (См. технические паспорта)</p>
<p><b>Форма выхода</b> 0 = гладкий вал (только при использовании LP*) 1 = вал с призматической шпонкой <b>LPVK*</b> 1 = центрирование со стороны отбора мощности</p>	<p><b>Диаметр отверстия зажимной втулки</b> 1 = стандартный (См. технические паспорта)</p>	<p><b>Люфт</b> 1 = стандартный</p>	
<b>x = специальное исполнение</b>			

<p><b>Передаточные числа</b> 4 (не для типоразмеров есопому 050 и 063) 7 10 16 28 40</p>	<p><b>Форма выхода</b> 0 = Гладкий вал/фланец 1 = Вал со шпонкой 2 = Эвольвента DIN 5480 (VDS*) 4 = Специальный (См. технические паспорта) 8 = Выходной вал двухстор. гладкий (VDS*, VDSe) 9 = Выходной вал двухстор. со шпонкой (VDS*, VDSe)</p>	<p><b>Диаметр отверстия зажимной втулки</b> 2 = 14 мм (040) 3 = 19 мм (050) 4 = 28 мм (063) 5 = 35 мм (080) 7 = 48 мм (100)</p>	<p><b>Люфт</b> 1 = стандартный</p>	<p><b>VDH – кол-во обжимных муфт</b> 0 = обжимных муфт нет 1 = одна обжимная муфта 2 = две обжимных муфты</p>
<b>x = специальное исполнение</b>				

## Монтажные положения для углового редуктора

Только для информации – не требуется при заказе!

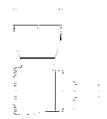
допустимые стандартные монтажные положения для углового редуктора (см. рисунки)

При отличающемся монтажном положении проконсультируйтесь с WITTENSTEIN alpha

**B5/V3**  
Выходной вал горизонтально  
Вал двигателя вверх



**B5/V1**  
Выходной вал горизонтально  
Вал двигателя вниз



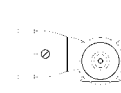
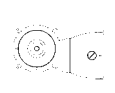
**V1/B5**  
Выходной вал вертикально  
Вал двигателя горизонтально



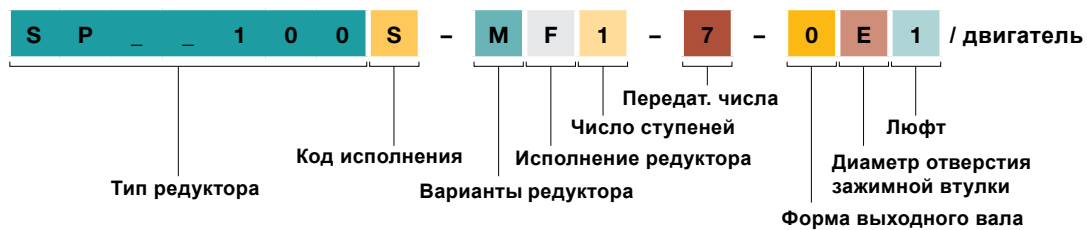
**V3/B5**  
Выходной вал вертикально  
вверх  
Вал двигателя горизонтально



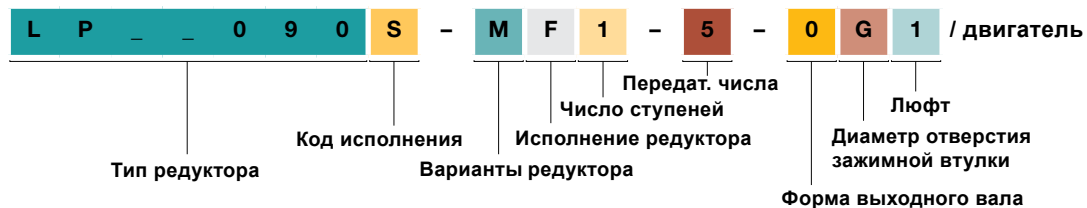
**B5/B5**  
Выходной вал горизонтально  
Вал двигателя горизонтально



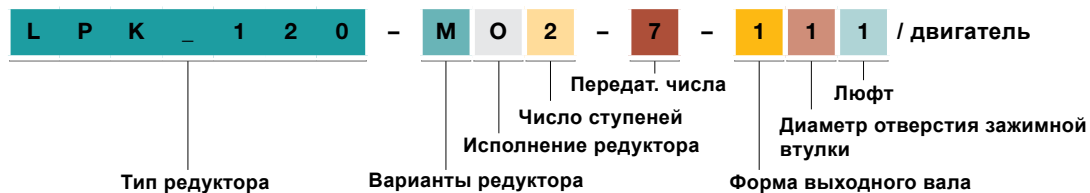
**TP<sup>+</sup>/SP<sup>+</sup>/TK<sup>+</sup>/TPK<sup>+</sup>/SK<sup>+</sup>/SPK<sup>+</sup>/HG<sup>+</sup>**



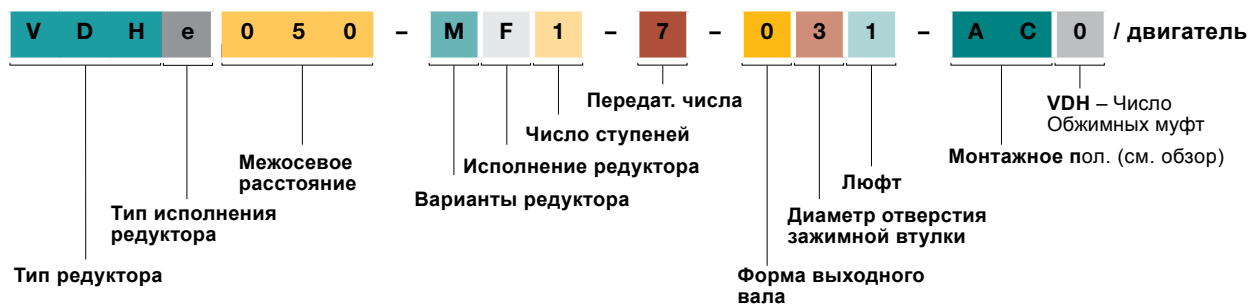
**LP<sup>+</sup>/LPB<sup>+</sup>**



**LK<sup>+</sup>/LPK<sup>+</sup>/LPBK<sup>+</sup>/alphira<sup>®</sup> (CP)**



**V-Drive**



**Монтаж. полож. для соосн. редукт.**

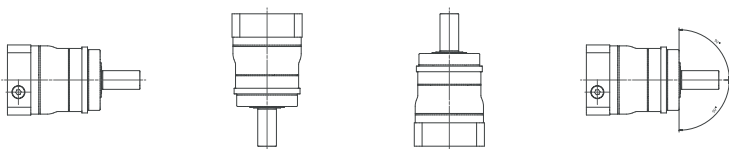
Только для информации – не требуется при заказе!

B5 – горизонтальное

V1 – вертикальное  
Выходной вал  
вниз

V3 – вертикальное  
Выходной вал  
вверх

S – поворачивается  
из горизонтального  
положения на ±90°



**Диаметр зажимной втулки**

(возможные диаметры см. в техническом паспорте - для TP<sup>+</sup>, SP<sup>+</sup>, TK<sup>+</sup>, TPK<sup>+</sup>, SK<sup>+</sup>, SPK<sup>+</sup> и HG<sup>+</sup>)

Обозначение	мм	Обозначение	мм
B	11	I	32
C	14	K	38
D	16	L	42
E	19	M	48
G	24	N	55
H	28	O	60

Промежуточные значения можно получить с помощью распорных втулок с толщиной стенки не менее 1 мм.

Код для заказа



## Сведения для заказа

### Зубчатая рейка и монтажная рейка

<b>Тип зубчатой рейки</b> <b>ZST</b> = Зубчатая рейка <b>ZMT</b> = Монтажная рейка	<b>Модуль</b> 200 = 2,00 300 = 3,00 400 = 4,00 500 = 5,00 600 = 6,00	<b>Исполнение</b> <b>PA5</b> = Класс Premium <b>SB6</b> = Класс Smart <b>VB6</b> = Класс Value <b>PD5</b> = Монтажная рейка	<b>Длина</b> 100 = Монтажная рейка (Модуль 2 – 3) 156 = Монтажная рейка (Модуль 4 – 6) 480 = Класс Smart (Модуль 2 – 4) 167/333 = Класс Premium (Модуль 2) 250 = Класс Premium (Модуль 3) 500 = Класс Premium (Модуль 2 – 6) 1000 = Класс Value (Модуль 2 – 6)
--	---	---	---

### Шестерни класса Premium+ и Value

<b>Обозначение</b> <b>RMT</b> = шестерня устанавливается на заводе <b>RMX</b> = шестерня устанавливается с поворотом на 180° (только для шестерни VC)	<b>Модуль</b> 200 = 2,00 300 = 3,00 400 = 4,00 500 = 5,00 600 = 6,00	<b>Исполнение</b> <b>PC5</b> = Класс Premium <b>VC6</b> = Класс Value	<b>Число зубьев</b> (См. технический паспорт)
---	---	---	--

### Шестерни RTP класса Premium и RSP класса Standard

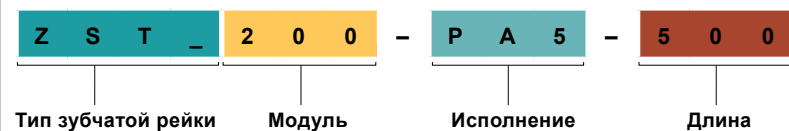
<b>Обозначение</b> <b>RSP</b> = Шестерня RSP класса Standard для SP Эвольвентный выход согласно DIN 5480 <b>RTP</b> = Шестерня RTP класса Premium для выхода TP <b>RTPA</b> = Шестерня RTP класса Premium для выхода TP-High-Torque	<b>Размер редуктора</b> Для выхода SP: 060, 075, 100, 140, 180, 210, 240 Для выхода TP: 004, 010, 025, 050, 110, 300, 500 (См. технические паспорта)	<b>Модуль</b> <b>A02</b> = 2,00 <b>A03</b> = 3,00 <b>A04</b> = 4,00 <b>A05</b> = 5,00 <b>A06</b> = 6,00	<b>Класс допусков</b> <b>5e24</b> = Класс Premium RTP/RTPA <b>6e25</b> = Класс Standard RSP	<b>Число зубьев</b> (См. технический паспорт)
---	---	--	---	--

### Предохранительная муфта, раздвижная муфта и муфта из эластомера

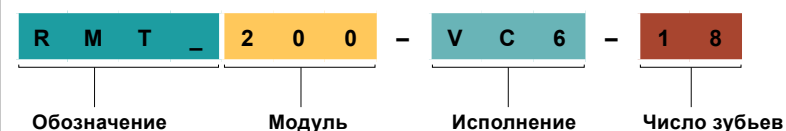
<b>Модель</b> <b>Предохранительная муфта</b> TL1/TL2/TL3 <b>Металлическая раздвижная муфта</b> BC2/BC3/BCN/BCT/EC2 <b>Муфта из эластомера</b> ELC/EL6	<b>Серия — крутящий момент</b> (См. технические паспорта)	<b>Длина</b> <b>A</b> = первая длина <b>B</b> = вторая длина (действительна для TL2/TL3/BC2/BC3 и BCN) <b>Венец из эластомера</b> <b>A</b> = 98 Sh A <b>B</b> = 64 Sh D <b>C</b> = 80 Sh A	<b>Функции предохранительной муфты (TL)</b> <b>W</b> = синхронизация угла <b>D</b> = высокая скорость (60°) <b>G</b> = блокирование <b>F</b> = разблокирование <b>Функции металлической раздвижной муфты (BC, EC)</b> <b>A</b> = стандартная <b>B</b> = вкл. систему демонтажа (EC2) <b>S</b> = устойчивость к коррозии (BC2/BC3/BCT) <b>Функции муфты из эластомера (EL)</b> <b>A</b> = стандартная	<b>Внутренний диаметр <math>D_1</math> (со стороны привода)</b> TL1: $D_1 = D_2$ BCT: $D_1 =$ со стороны привода
<b>Отверстие версии <math>D_1</math></b> 0 = гладкое 1 = призматическая шпонка формы A DIN 6885 2 = эвольвента DIN 5480 (другие по запросу)	<b>Внутренний диаметр <math>D_2</math> (со стороны отбора мощности)</b> TL1: $D_1 = D_2$ BCT: $D_2 = TP^+$ центровая окружность фланца	<b>Отверстие версии <math>D_2</math></b> 0 = гладкое 1 = призматическая шпонка формы A DIN 6885 2 = эвольвента DIN 5480 <b>A</b> = центровая окружность <b>BCT HIGH TORQUE</b>	<b>Диапазон настройки предохранительной муфты (TL)</b> <b>A</b> = первый ряд <b>A</b> = второй ряд <b>A</b> = третий ряд <b>D</b> = четвертый ряд (только для TL1)	<b>Момент расцепления предохранительной муфты</b> <b><math>T_{dis}</math> [Нм]</b> (См. технические паспорта предохранительной муфты)

## Код для заказа

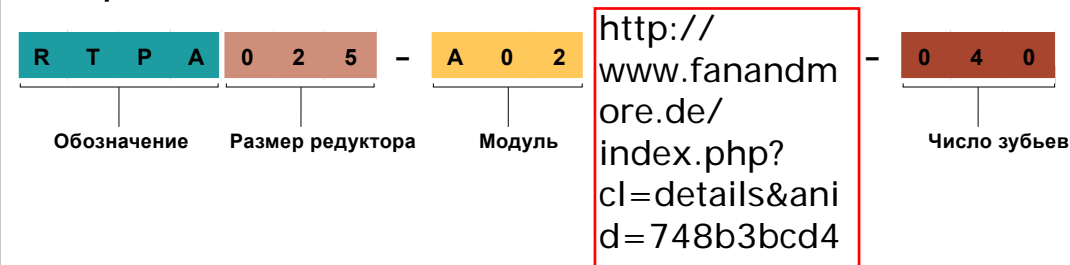
### Зубчатая рейка и монтажная рейка



### Шестерни класса Premium+ и Value



### Шестерни RTP класса Premium и RSP класса Standard



### Предохранительная муфта



### Раздвижная муфта



### Муфта из эластомера





alpha

WITTENSTEIN alpha GmbH  
Walter-Wittenstein-Straße 1  
97999 Igersheim  
Germany

Central: Tel. +49 7931 493-0  
24h-Service-Hotline: Tel. +49 7931 493-12900  
speedline®: Tel. +49 7931 493-10333 oder 10444  
info-alpha@wittenstein.de

Сохраняется право на технические изменения  
WITTENSTEIN\_alpha\_Компоненты\_и\_системы\_Каталог\_us\_2013\_1

**WITTENSTEIN alpha – интеллектуальные приводные системы**

**[www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)**

