

РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
Шпиндель жидкостного  
охлаждения



## 1. Наименование и артикул изделий

Наименование	Артикул
Шпиндель водяной QW0.3/75/60K-D48/ER8	QW0.3/75/60K-D48/ER8
Шпиндель водяной ZW0.8/220/24K-D65/ER11	ZW0.8/220/24K-D65/ER11
Шпиндель водяной TW0.8/220/24K-D65/ER11	TW0.8/220/24K-D65/ER11
Шпиндель водяной QW0.8/220/24K-D65/ER11	QW0.8/220/24K-D65/ER11
Шпиндель водяной GW0.8/220/24K-D65/ER11A	GW0.8/220/24K-D65/ER11A
Шпиндель водяной TW1.5L/220/24K-D80/ER11	TW1.5L/220/24K-D80/ER11
Шпиндель водяной QW1.5/220/24K-D80/ER11	QW1.5/220/24K-D80/ER11
Шпиндель водяной GW1.5/220/24K-D80/ER16A	GW1.5/220/24K-D80/ER16A
Шпиндель водяной TW2.2/220/24K-D80/ER20	TW2.2/220/24K-D80/ER20
Шпиндель водяной QW2.2/220/24K-D80/ER20	QW2.2/220/24K-D80/ER20
Шпиндель водяной QW2.2/220/12K-D80/ER20	QW2.2/220/12K-D80/ER20
Шпиндель водяной GW2.2/220/24K-D80/ER20A	GW2.2/220/24K-D80/ER20A
Шпиндель водяной QW3.0/220/9K-D105/ER20	QW3.0/220/9K-D105/ER20
Шпиндель водяной QW3.2/220/24K-D100/ER20	QW3.2/220/24K-D100/ER20
Шпиндель водяной QW3.2/380/24K-D100/ER20	QW3.2/380/24K-D100/ER20
Шпиндель водяной QW4.5/380/24K-D100/ER20	QW4.5/380/24K-D100/ER20
Шпиндель водяной QW5.5/380/9K-D125/ER32	QW5.5/380/9K-D125/ER32

**2. Комплект поставки:** шпиндель жидкостного охлаждения.

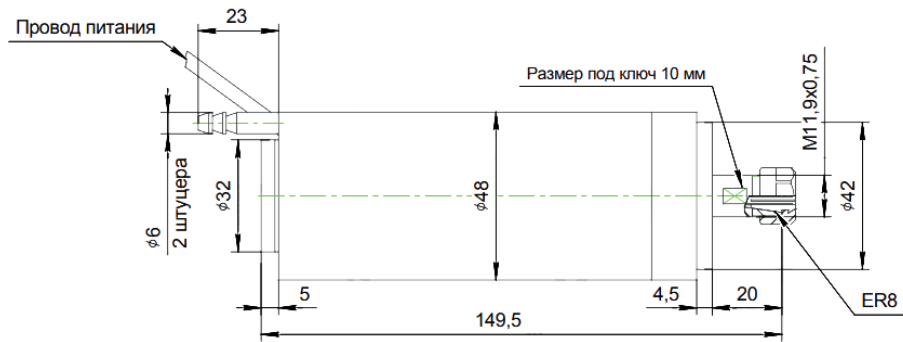
## 3. Информация о назначении продукции

Шпиндели с принудительным жидкостным охлаждением (водяным охлаждением) широко применяются в различных промышленных установках европейского производства и на отечественных предприятиях. В шпинделях используются высокооборотные металлические подшипники, не требующие обслуживания, обеспечивающие точное вращение шпинделя. Управление шпинделями осуществляется при помощи преобразователей частоты. Фреза крепится в цанговый зажим и фиксируется гайкой. Представлены модели различных размеров и мощностей.

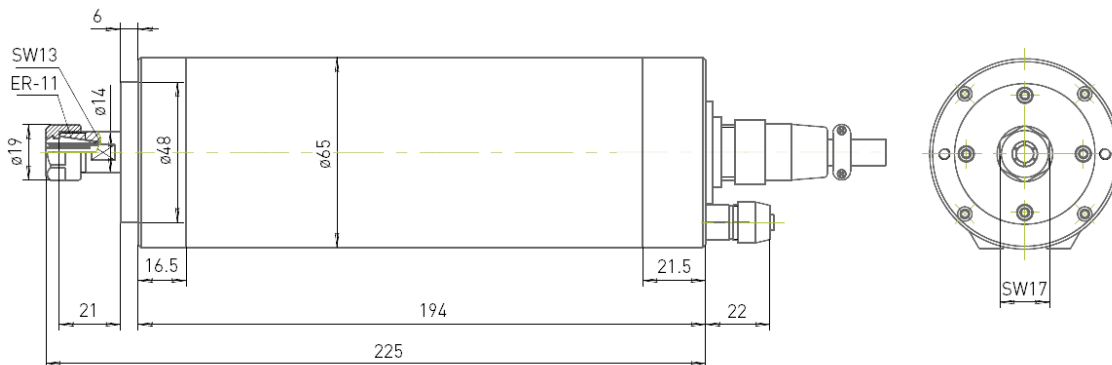
#### 4. Характеристики и параметры продукции

	
<p>QW0.3/75/60K-D48/ER8, ZW0.8/220/24K-D65/ER11, QW0.8/220/24K-D65/ER11,</p>	<p>TW0.8/220/24K-D65/ER11, TW2.2/220/24K-D80/ER20</p>
	
<p>GW0.8/220/24K-D65/ER11A, GW1.5/220/24K-D80/ER16A, GW2.2/220/24K-D80/ER20A</p>	<p>TW1.5L/220/24K-D80/ER11, QW1.5/220/24K-D80/ER11, QW2.2/220/24K-D80/ER20</p>
	
<p>QW2.2/220/12K-D80/ER20</p>	<p>QW3.0/220/9K-D105/ER20, QW5.5/380/9K-D125/ER32</p>
	
<p>QW3.2/220/24K-D100/ER20, QW3.2/380/24K-D100/ER20, QW4.5/380/24K-D100/ER20</p>	

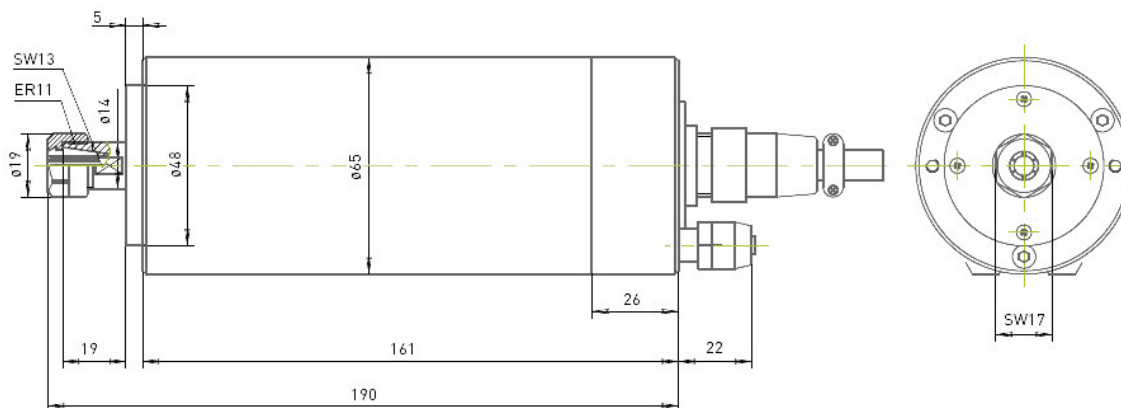
Рис. 1. Внешний вид шпинделя



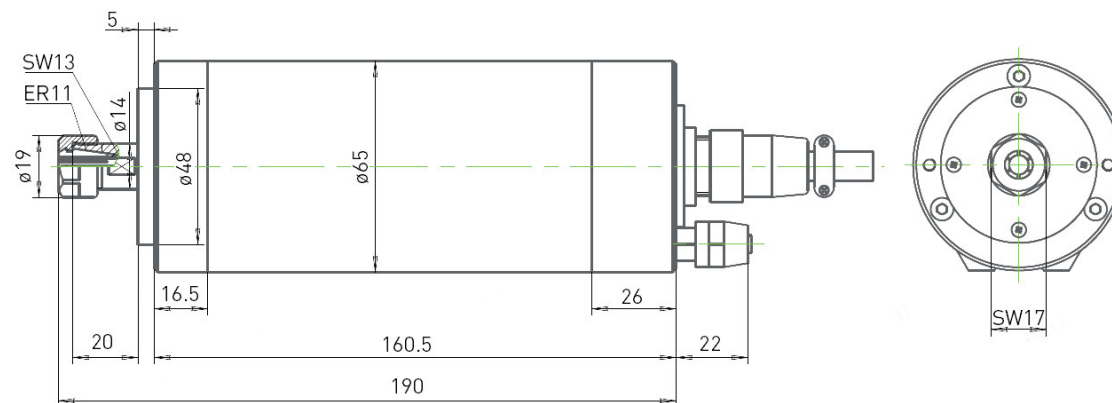
QW0.3/75/60K-D48/ER8



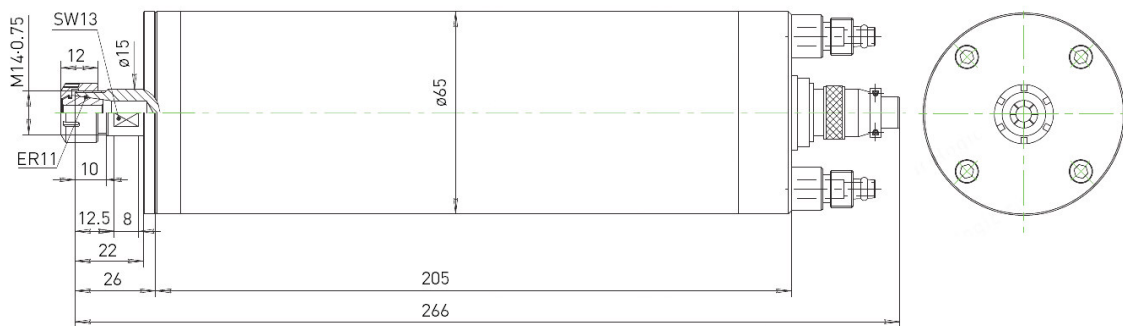
ZW0.8/220/24K-D65/ER11



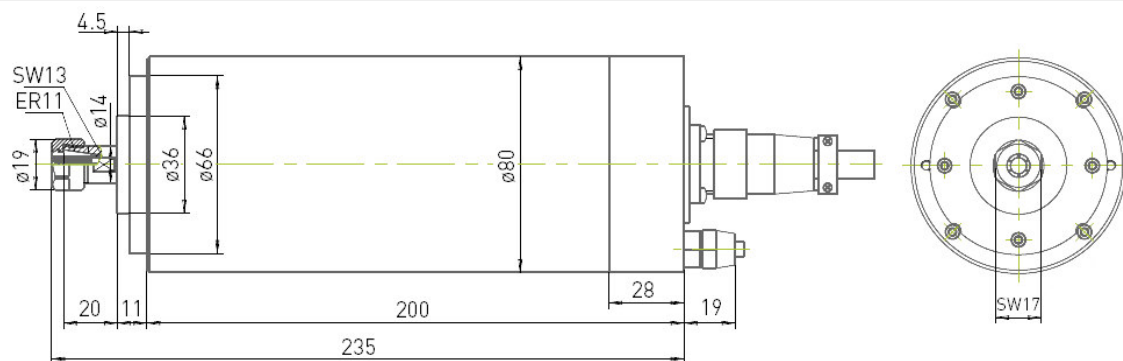
TW0.8/220/24K-D65/ER11



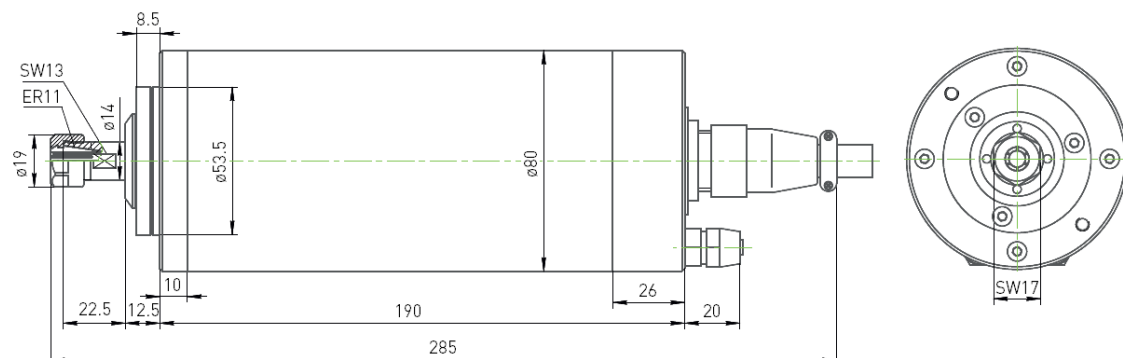
QW0.8/220/24K-D65/ER11



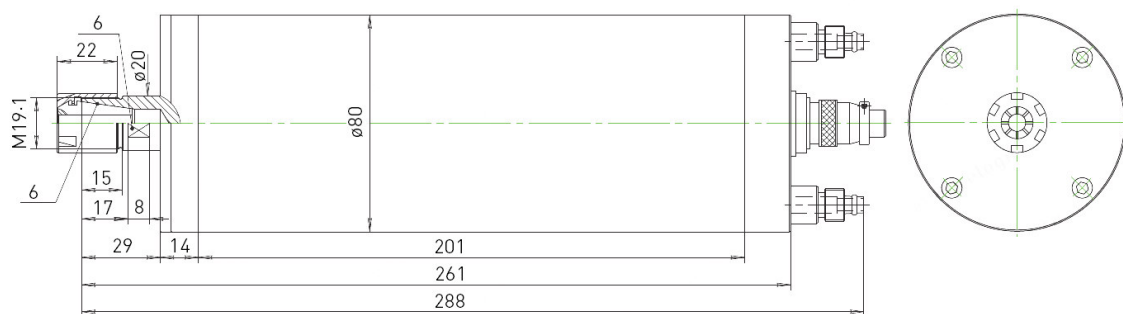
GW0.8/220/24K-D65/ER11A



TW1.5L/220/24K-D80/ER11



QW1.5/220/24K-D80/ER11



GW1.5/220/24K-D80/ER16A



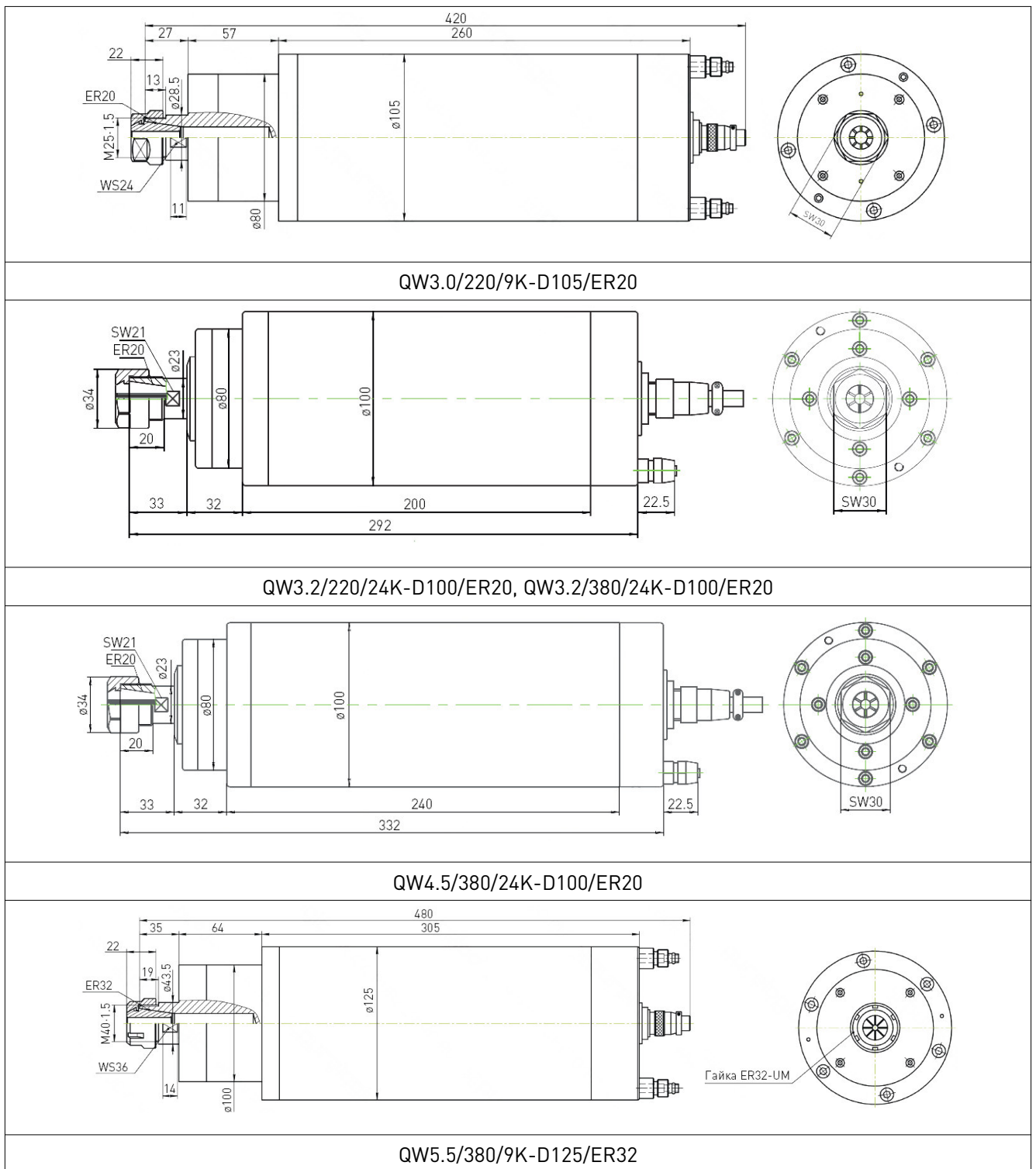
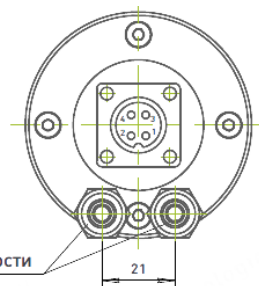


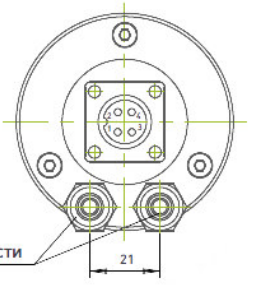
Рис. 2. Габаритные и установочные размеры шпинделей





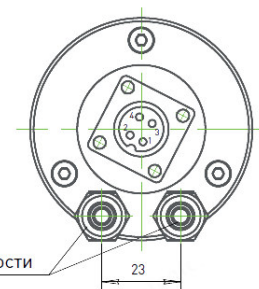
Вход и выход охлаждающей жидкости  
Для соединительных трубок 8x6

ZW0.8/220/24K-D65/ER11



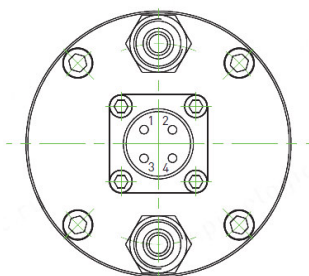
Вход и выход охлаждающей жидкости  
Для соединительных трубок 8x6

TW0.8/220/24K-D65/ER11

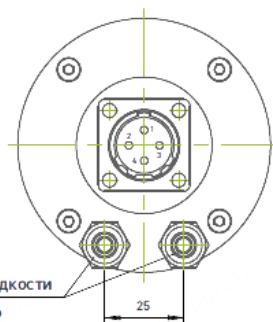


Вход и выход охлаждающей жидкости  
Для соединительных трубок 8x6

QW0.8/220/24K-D65/ER11



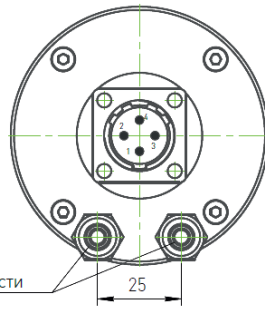
GW0.8/220/24K-D65/ER11A, GW2.2/220/24K-D80/ER20A



Вход и выход охлаждающей жидкости  
Для соединительных трубок 8x6

TW1.5L/220/24K-D80/ER11

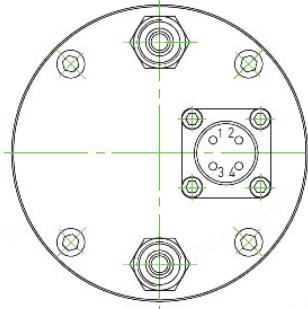




- 1 U
- 2 V
- 3 W
- 4 PE ⊕

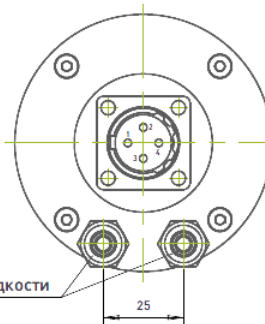
Вход и выход охлаждающей жидкости  
Для соединительных трубок 8x6

QW1.5/220/24K-D80/ER11



- 1 PE ⊕
- 2 U
- 3 V
- 4 W

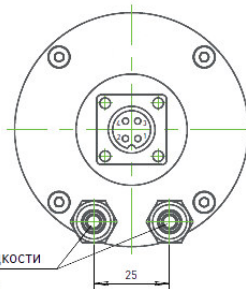
GW1.5/220/24K-D80/ER16A



- 1 U
- 2 V
- 3 W
- 4 PE ⊕

Вход и выход охлаждающей жидкости  
Для соединительных трубок 8x6

TW2.2/220/24K-D80/ER20



- 1 U
- 2 V
- 3 W
- 4 PE ⊕

Вход и выход охлаждающей жидкости  
Для соединительных трубок 8x6

QW2.2/220/24K-D80/ER20

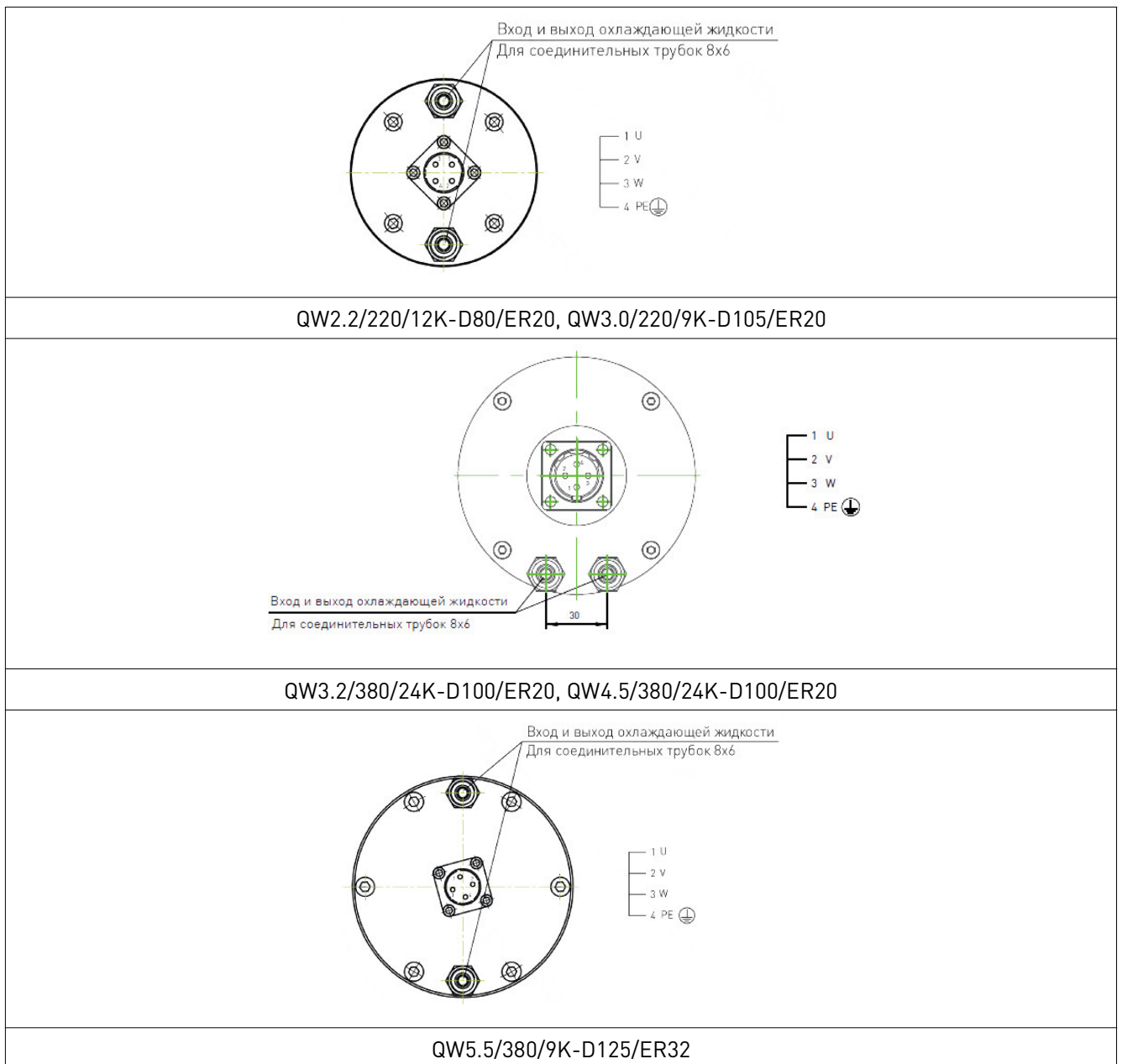


Рис. 3. Схемы подключения шпинделей

**Технические характеристики шпинделей  
(напряжение питания 75 В)**

Артикул	Мощность, кВт	Скорость, об/мин	Частота, Гц	Подшипники	Диаметр, мм	Цанга	Вес, кг
QW0.3/75/60K-D48/ER8	0.3	60000	160-1000	C136101JN*1, C136018JN*1	48	ER-8	1.4

**Технические характеристики шпинделей  
(напряжение питания 220 В)**

Артикул	Мощность, кВт	Скорость, об/мин	Частота, Гц	Подшипники	Диаметр, мм	Цанга	Вес, кг
ZW0.8/220/24K-D65/ER11	0.8	24000	400	7002CP4*1, 7000CP4*1	65	ER-11	2.5
TW0.8/220/24K-D65/ER11	0.8	24000	400	7002CP4DT*2, 7000CP4DT*2	65	ER-11	3.1
QW0.8/220/24K-D65/ER11	0.8	24000	400	7002C/P4*1, 7000C/P4*1	65	ER-11	2.8
GW0.8/220/24K-D65/ER11A	0.8	24000	400	7003C/P4*2, 6001 SKF*1	65	ER-11A	4
TW1.5L/220/24K-D80/ER11	1.5	24000	400	7004CP4DT*2, 7002CP4DT*2	80	ER-11	4.7
QW1.5/220/24K-D80/ER11	1.5	24000	400	7002C/P4*2	80	ER-11	4.3
GW1.5/220/24K-D80/ER16A	1.5	24000	400	7004C/P4*2, 6002 SKF*1	80	ER-16M	6.5
TW2.2/220/24K-D80/ER20	2.2	24000	400	7005CP4DT*2, 7002CP4DT*2	80	ER-20	5.5
QW2.2/220/24K-D80/ER20	2.2	24000	400	7005C/P4*2 и 7002C/P4*1	80	ER-20	5.8
QW2.2/220/12K-D80/ER20	2.2	1500-12000	50-400	7005C/P4*2, 7002C/P4*2	80	ER-20	7
GW2.2/220/24K-D80/ER20A	2.2	24000	400	7004C/P4*2, 6002 SKF*1	80	ER-20A	7
QW3.0/220/9K-D105/ER20	3	1200-9000	20-150	7006C/P4*2, 7004C/P4*2	105	ER-20	15.5
QW3.2/220/24K-D100/ER20	3.2	24000	400	7005C/P4*2, 7003C/P4*1	100	ER-20	11

## Технические характеристики шпинделей (напряжение питания 380 В)

Артикул	Мощность, кВт	Скорость, об/мин	Частота, Гц	Подшипники	Диаметр, мм	Цанга	Вес, кг
QW3.2/380/24K-D100/ER20	3.2	24000	400	7005C/P4*2, 7003C/P4*1	100	ER-20	9.8
QW4.5/380/24K-D100/ER20	4.5	24000	400	7005C/P4*2, 7003C/P4*2	100	ER-20	13.1
QW5.5/380/9K-D125/ER32	5.5	800-9000	400	7009C/P4*2, 7005C/P4*2	125	ER-32	31

### 5. Устойчивость к воздействию внешних факторов

Влияющая величина	Значение
Диапазон рабочих температур	+15°C ~ +35°C
Относительная влажность	<75%

### 6. Правила и условия безопасной эксплуатации

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки, изделие должно быть полностью отключено от электрической сети.

Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

Перед началом эксплуатации шпинделя необходимо осуществить следующий алгоритм его первичной обкатки:

**При частоте вращения  $V = 0.5 V_{max}$  обкатка осуществляется:**

- 5 циклов по 20 секунд, остановка между циклами 2 минуты.

**При частоте вращения  $V = 0.75 V_{max}$  обкатка осуществляется:**

- 5 циклов по 20 секунд, остановка между циклами 2 минуты.

**При частоте вращения  $V = V_{max}$  обкатка осуществляется:**

- 5 циклов по 20 секунд, остановка между циклами 2 минуты;
- 10 циклов по 30 секунд, остановка между циклами 2 минуты;
- 10 циклов по 1 минуте, остановка между циклами 2 минуты.

**Внимание!** При подключении шпинделя к частотному преобразователю, обязательно убедитесь в правильности его настройки на эксплуатационные характеристики шпинделя, в противном случае возможно возникновение межвиткового замыкания в обмотках статора и выхода его из строя.

## 7. Монтаж и эксплуатация

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящий паспорт, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые Инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок и прошедшими инструктаж по технике безопасности.

В подшипники шпинделя при его сборке закладывается специальная синтетическая высокоскоростная смазка, обеспечивающая надёжное смазывание подвижных частей устройства в течение всего срока эксплуатации шпинделя. Смазка подобрана таким образом, чтобы она обеспечивала постоянное смазывание всех трущихся поверхностей и при этом не вытекала из подшипников. Подшипники шпинделя имеют защитные манжеты для удержания смазки внутри и предотвращения попадания загрязнений внутрь подшипника.

При нарушении режимов работы или при сильной загрязнённости воздуха, трущиеся поверхности (беговые дорожки и сепаратор) начинают интенсивно изнашиваться, смазка теряет свои эксплуатационные свойства и, как следствие, подшипники начинают греться и выходят из строя. Во избежание этого, при фиксировании перегрева подшипников (шпинделя) или возникновении вибраций и нехарактерных шумов, необходимо работу шпинделя прекратить и произвести ТО шпинделя, включающее в себя: снятие защитных манжет с подшипника, его промывку и закладку качественной высокоскоростной смазки, соответствующей марке подшипника и модели шпинделя. Указанные работы необходимо производить с тщательным соблюдением мер обеспечения чистоты рабочего места и инструментов. При промывке подшипника, в случае констатации предельных или запредельных люфтов, а также износа беговых дорожек или выкрашивании текстолитового сепаратора, рекомендуется произвести полную замену подшипников шпинделя.

Кроме выше указанного, в ряде случаев, когда шпиндель имеет высокую степень технологической загрузки, а режим его работы относится или близок к категории «круглосуточный», замену смазки в подшипниках следует производить по истечении определённого эмпирическим путем периода времени работы шпинделя.

Уточняющие консультации о порядке разборки шпинделя, а также об ориентировочных сроках замены смазки в подшипниках, Вы можете получить у наших технических консультантов.

### 7.1. Приемка изделия

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

## 7.2. По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

## 8. Маркировка и упаковка

### 8.1. Маркировка изделия

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

### 8.2. Упаковка

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный короб. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5°C до +35°C, при влажности не более 80%.

## 9. Условия хранения изделия

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 2С (закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий) при температуре от -20°C до +70°C и относительной влажности воздуха не более 80% (при +35°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

## 10. Условия транспортирования

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки —

мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

### Климатические условия транспортирования

Влияющая величина	Значение
Диапазон температур	От -20 °С до +70 °С
Относительная влажность, не более	90% при 35 °С
Атмосферное давление	От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

### 11. Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Перегрев шпинделя.	Температура окружающей среды > +35°С.	Соблюдение температурного режима.
	Работа на высоких режимах резания. Неправильный подбор режущих инструментов.	Ограничить режим резания. Заменить режущий инструмент.
	Характеристики обрабатываемых материалов.	Необходимо подобрать правильное сочетание обрабатываемого материала и инструмента.
Стук, шум, свист шпинделя, биение вала, вал не вращается.	Физический износ подшипников.	Замена подшипников.
	Разрушение подшипников.	

### 12. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

#### 1. Общие положения

##### 1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих

Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих). В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании.

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

#### 2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

#### 3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.



4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пусконаладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев, прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

**13. Наименование и местонахождение импортера:** ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

#### 14. Маркировка ЕАС



Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:



[www.purelogic.ru](http://www.purelogic.ru)

8 800 555-63-74 бесплатные звонки по РФ

## **Контакты**

+7 (495) 505-63-74 Москва

+7 (473) 204-51-56 Воронеж

[www.purelogic.ru](http://www.purelogic.ru)

394033, Россия, г. Воронеж,  
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн-Чт: 8:00–17:00

Пт: 8:00–16:00

Перерыв: 12:30–13:30

[info@purelogic.ru](mailto:info@purelogic.ru)