

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Оптические лазерные  
головки RAYTOOLS

## 1. Наименование и артикул изделий

Модель	Артикул
Лазерная головка BT220-0.5	BT220-0.5
Лазерная головка BT210S-1.5	BT210S-1.5
Лазерная головка BT240-1.5	BT240-1.5
Лазерная головка BT240S-2	BT240S-2
Лазерная головка BT240S-3.3	BT240S-3.3
Лазерная головка BM109-1.5	BM109-1.5
Лазерная головка BM114S-6	BM114S-6
Лазерная головка BM115-8	BM115-8

## 2. Комплект поставки

Базовая комплектация:

- лазерная головка — 1 шт.;
- паспорт;
- упаковка.

**3. Товарный знак изготовителя:** Шанхай Эмпауэр Текнолоджи Ко, ЛТД

**4. Наименование страны производителя:** КНР.

## 5. Информация о назначении продукции

Оптические лазерные головки производства компании RAYTOOLS AG предназначены для промышленных волоконных лазеров низкой, средней или высокой мощности. Головки имеют различные разъемы подключения оптоволокна, подходящие для разных конфигураций станков.

Использование регулировок оптики и наличие цифрового датчика высоты позволяют более эффективно производить резку. Встроенная система двойного водяного охлаждения обеспечивает стабильную работу лазерной головки.

Особенности:

- оптимизированная оптическая конфигурация с эффективным распределением воздушного потока;
- легкая и точная регулировка фокусного расстояния, регулируемый диапазон 10-25 мм, точность составляет 0,05 мм;
- удобная установка линзы, быстрый и легкий доступ к защитному стеклу;
- конструкция сопла с применением вспомогательных газов, защитной заслонки удобна при резке высокоотражающих материалов и для предотвращении разбрызгивания;
- коллимационная и фокусирующая линза имеют водяное охлаждение;

- для коллимационной и фокусирующей линзы используются синглетные, дублетные или асферические линзы, в соответствии с параметрами лазерного луча, для обеспечения оптимальной фокусировки и качества луча;
- доступно подключение различных видов разъемов оптоволоконна большинства производителей;
- легко настраиваемая модульная конструкция с устройствами защиты от столкновения, использования вспомогательных газов, конфигурацией для резки и сварки.

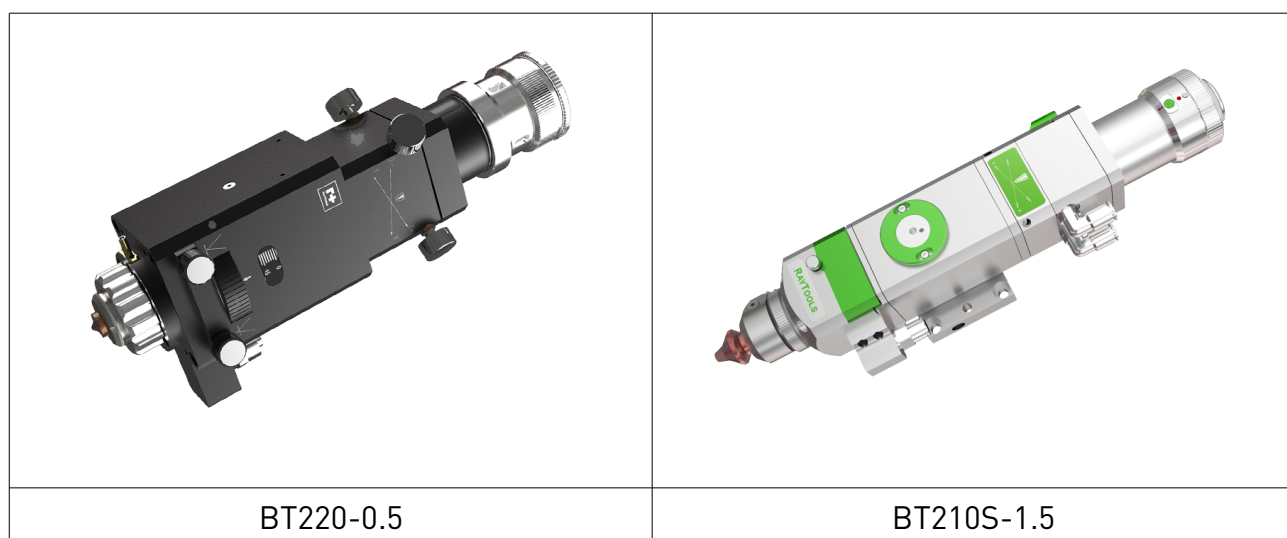
Лазерные головки серии BT220-0.5 предназначены для резки небольших деталей. Для уменьшения сферической абберации применены прецизионные составные линзы. При работе с высококачественным источником лазерного излучения минимальная ширина разреза составляет 8 мкм. BT220-0.5 может использоваться при обработке керамики, производстве медицинской продукции и полупроводников. Регулируемый диапазон фокусировки 10 мм, точность 0.05 мм.

Лазерные головки серии BT210S-1.5 используются для лазеров низкой и средней мощности (до 1.5 кВт). Серия отличается малым весом и компактностью.

Лазерные головки серии BT240 разработаны для лазеров средней мощности (до 1.5 кВт).

Лазерные головки серии BT240S используются для лазеров средней и высокой мощности промышленного назначения. Серия отличается повышенной защитой от пыли и загрязнения линз, а также водяным охлаждением линз и сопла.

Старшие модели лазерных головок (BM109-1.5, BM114S-6 и BM115-8) имеют встроенный привод для автофокусировки. Оптимальная конструкция с водяным охлаждением позволяет лазерной головке работать непрерывно и стабильно в течение длительного времени при высокой мощности лазера.



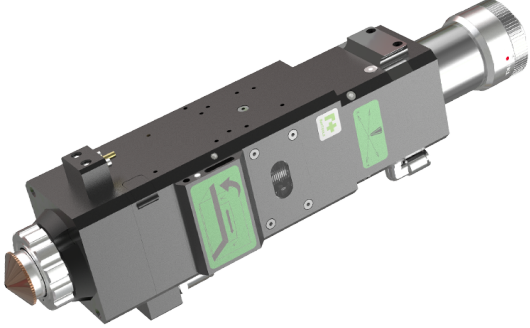
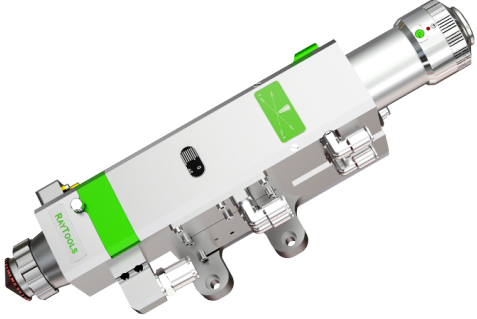
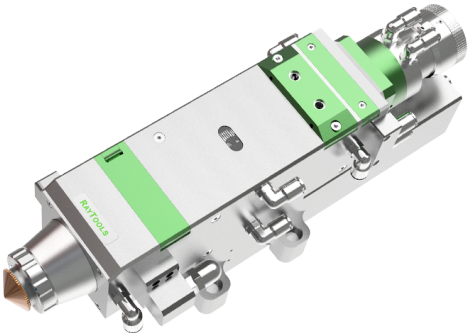
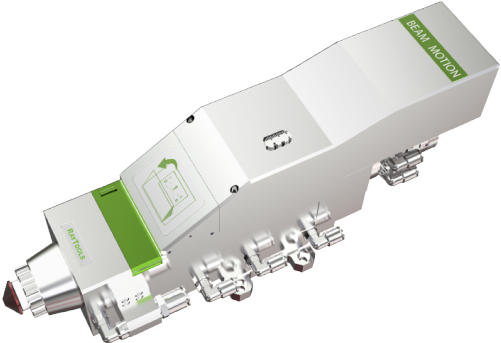
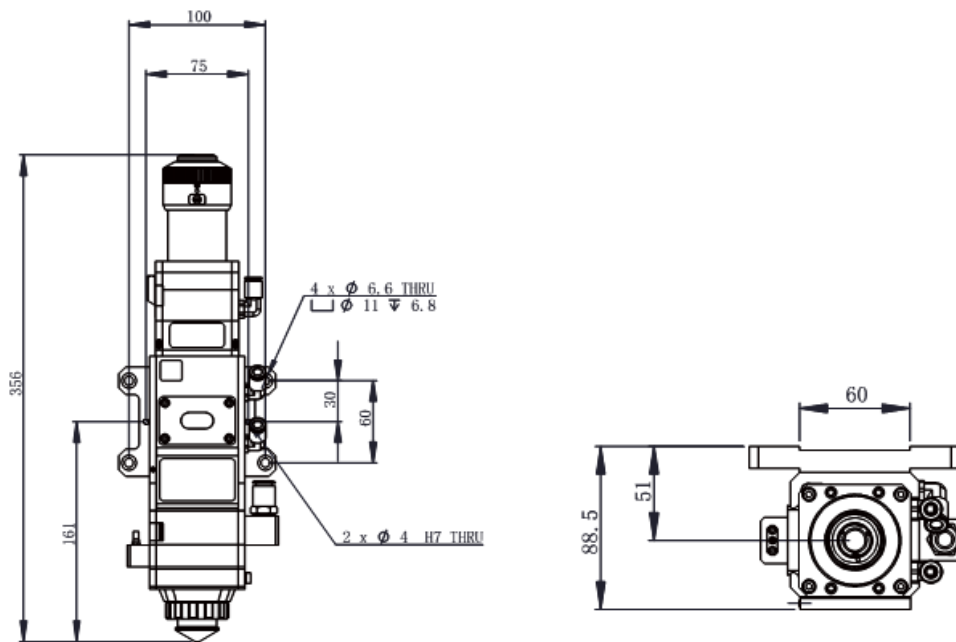
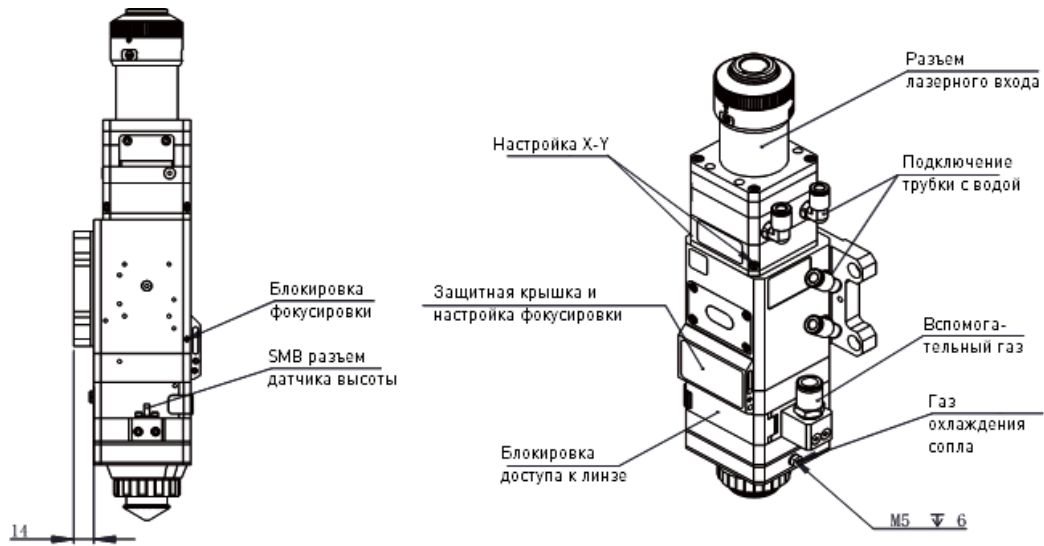
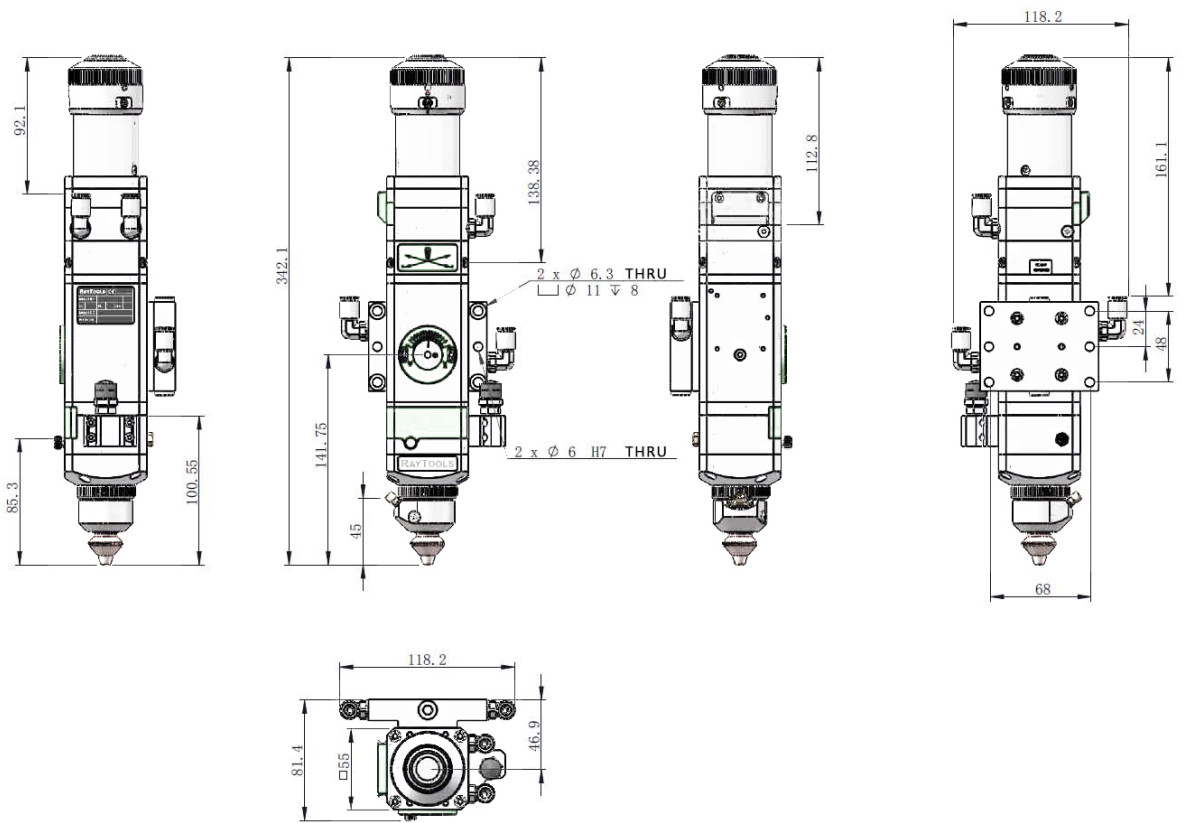
	
<p>BT240-1.5, BT240S-2, BT240S-3.3</p>	<p>BM109-1.5</p>
	
<p>BM114S-6</p>	<p>BM115-8</p>

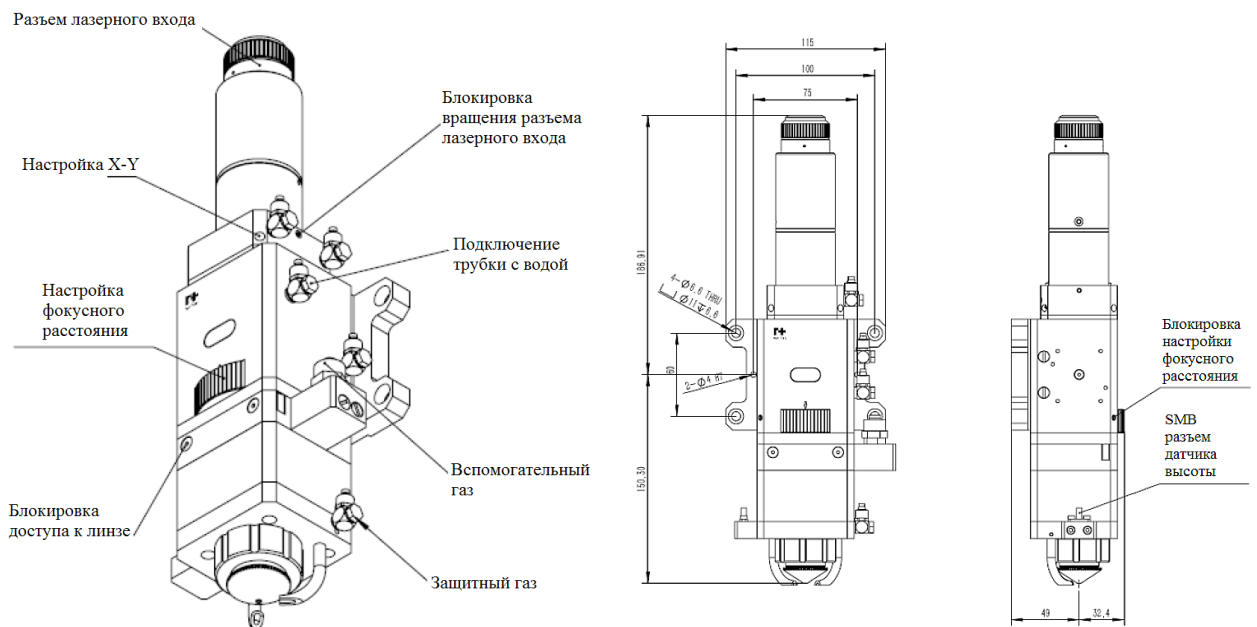
Рис. 1. Внешний вид изделия



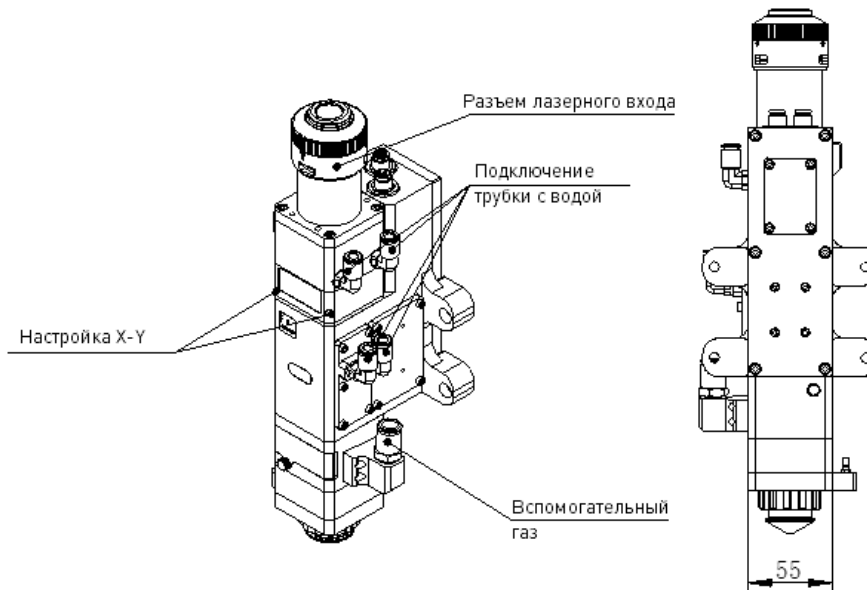
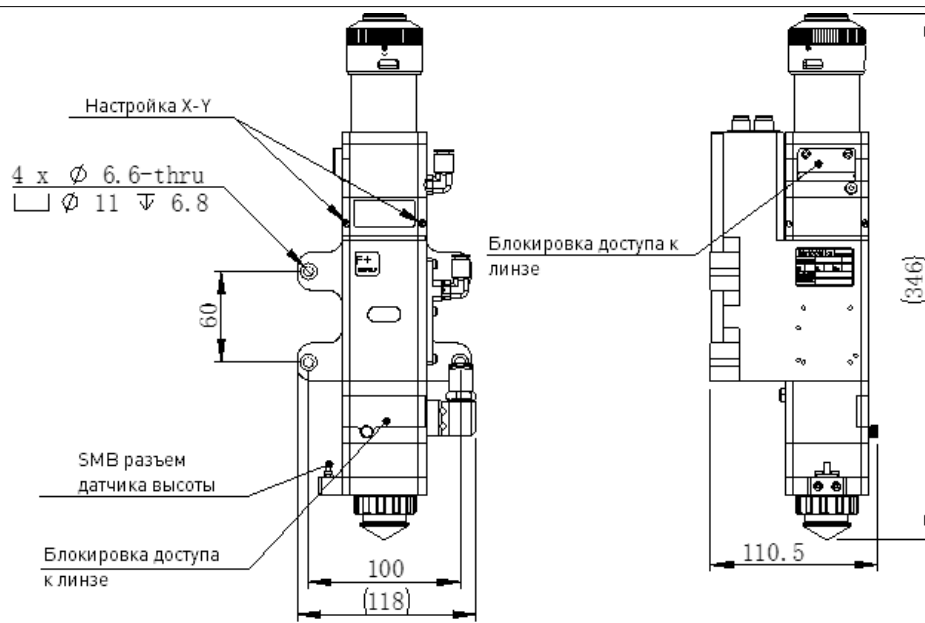
BT220-0.5



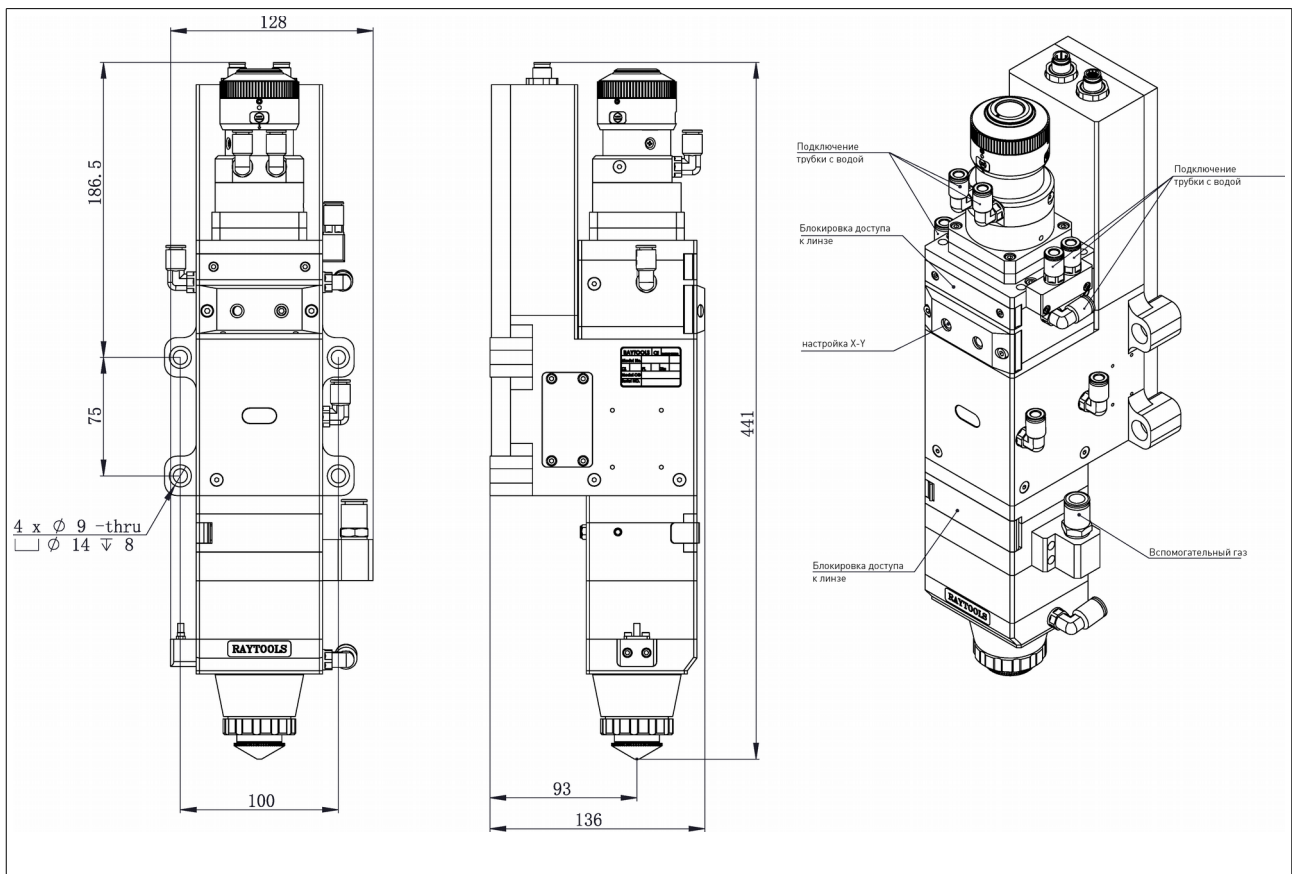
BT210S-1.5



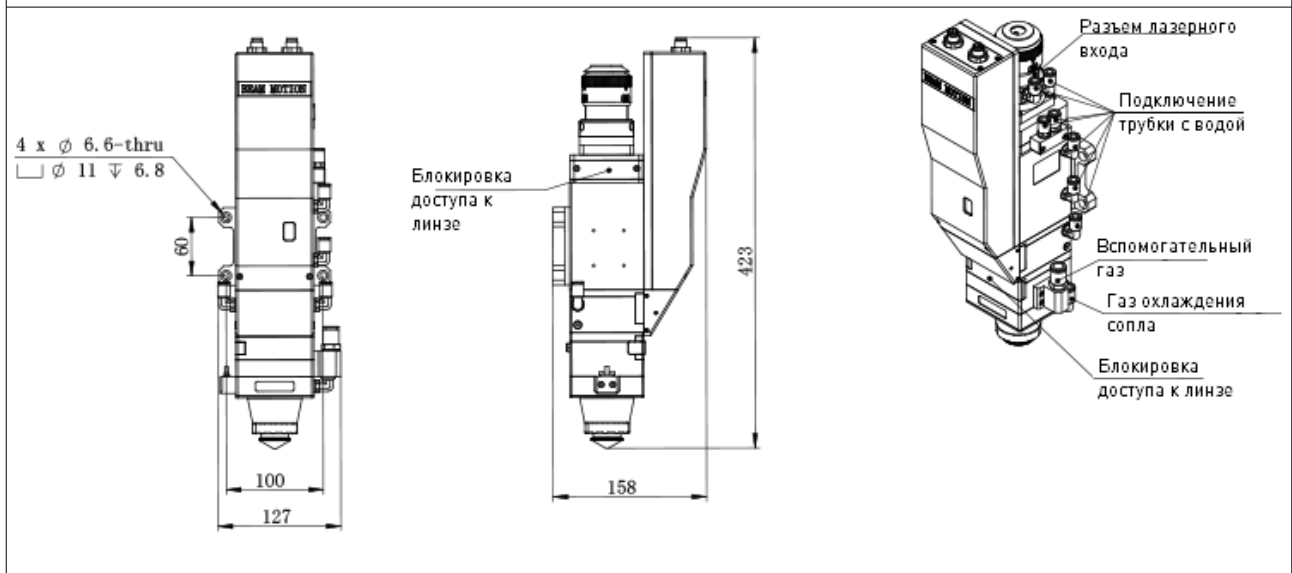
BT240-1.5, BT240S-2, BT240S-3.3



BM109-1.5



BM114S-6



BM115-8

Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры



## Технические характеристики

	BT220-0.5	BT210S-1.5	BT240-1.5	BT240S-2	BT240S-3.3	BM109-1.5	BM114S-6	BM115-8
Мощность, кВт	0.5	1.5	1.5	2	3.3	1.5	6	8
Световой диаметр, мм	25	25	28	28	28	26	35	36.1
Защитное стекло коллимационной линзы	φ22.4 мм*4.1 мм (50 мм FL) 27.9*4.1 мм (80 мм/100 мм FL)	φ24.9 мм*1.5 мм (CM) 27.9*4.1 мм (FM)				φ24.9 мм*1.5 мм	φ38мм*1.5 мм	
Защитное стекло фокусирующей линзы	-	φ37 мм*7 мм	φ37 мм*7 мм			φ27.9 мм*4.1 мм	φ37 мм*7 мм	φ37 мм*7 мм
Давление вспомогательного газа, бар	≤20		≤25				≤30	
Коллимационное фокусное расстояние, мм	100	75, 100	100					
Номинальное фокусное расстояние (FL), мм	50, 80, 100	100, 125	100, 125, 200			125, 150	150, 200	
Вес, кг	1.5	2.3	2.5	3	3.5	3	5.6	6.5
Фокусировка	ручная					автоматическая		
Диапазон фокусировки, мм	10	10	10	10	10	+8~-9	+10~-14	+15~-20 мм (FL150), +20~-25 мм (FL200)
Ускорение, м/с <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	≤10		
Скорость, м/мин	-	-	-	-	-	≤6	≤10	≤15
Точность, мкм	≤50							
Датчик высоты								
Расстояние срабатывания, мм	0.3-10 (рекомендуется 1 мм)							
Калибровка	Автоматическая / ручная							
Время отклика, мс	<1							
Температурная стабильность	±5% (в диапазоне от 0 до 45°C )							
Напряжение питания	0~10 В / ±10 В аналог							
Разъем	QBH, QCS		QBH	QBH, QD, QCS		QBH, QD		

Вид сопла	Однока- нальные	Одно-, двух- и многоканальные
Диаметр сопла, мм	0.3, 0.5, 0.8, 1.0, 1.5, 2.0	0.8, 1.0, 1.2, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0

## 6. Устойчивость к воздействию внешних факторов

Влияющая величина	Значение
Диапазон рабочих температур	+15°C ~ +35°C
Относительная влажность, не более	<80%

## 7. Правила и условия безопасной эксплуатации

Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

Каждый сотрудник, допускаемый к работе с изделием, должен изучить настоящую инструкцию по эксплуатации до начала работы.

При неправильном использовании лазер может нанести вред человеческому организму, поэтому пользователь должен принять защитные меры, указанные в этом руководстве.

Избегайте попадания в глаза или на кожу прямых лучей лазера! При работе с лазером запрещено смотреть непосредственно на лазерный луч, всегда требуется надевать защитные очки.

Лазерные станки запрещено использовать для обработки горючих и взрывоопасных материалов. Также запрещено использовать в работе летучие растворители, такие как спирт, бензин и т. д. Месторасположение станка должно быть снабжено оборудованием для пожаротушения.

Запрещено использование сильно отражающих материалов во избежание отражения лазерного луча.

При работе с лазером оператор должен использовать средства индивидуальной защиты – плотно прилегающую спецодежду, защитные очки для глаз, защитные наушники при шумовом воздействии свыше 80 дБ.

## 8. Монтаж и эксплуатация

Работы по монтажу и подготовке лазерной головки должны выполняться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые Инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок и прошедшими инструктаж по технике безопасности.

Место установки изделия должно обеспечивать:

- температуру окружающей среды от +15 до +35°C, при влажности не более 80%;
- запыленность помещения в пределах санитарной нормы;
- достаточное проветривание;
- достаточную освещенность не менее 300 лк;
- исключение воздействия местного нагрева;
- исключение воздействия механических вибраций;
- исключение воздействия токов высокой частоты;
- исключение концентрации пожароопасных и взрывоопасных паров и пыли.

## **8.1. Приемка изделия**

После извлечения станка из упаковки необходимо:

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

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт.

## **8.2. Техническое обслуживание изделия**

Срок службы, производительность и точность работы изделия зависит от аккуратного отношения к оборудованию и своевременного ухода.

Перед техобслуживанием, сервисом и проверкой обязательно требуется выключать питание станка.

После окончания работы изделие необходимо очистить от продуктов обработки. Произвести внешний осмотр на отсутствие повреждений и устранить, если таковые имеются.

В процессе работы некоторые узлы и детали лазерной головки нормально изнашиваются, и ее работоспособность нарушается. При сильном износе узлов и деталей их необходимо заменить.

## **9. Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация**

### **9.1. Маркировка изделия**

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- модель изделия;
- редакцию (модификацию);
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование модели изделия;

- массу нетто и брутто изделия;
- манипуляционные знаки.

## 9.2. Упаковка

К заказчику изделие доставляется полностью собранным и готовым к эксплуатации. Станок упаковывается в жесткий ящик. При выгрузке и транспортировке ящика со станком запрещается сильно наклонять, ударять и трясти ящик. Запрещается ставить ящик на ребро и кантовать его.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- не кантовать;
- хранить при температуре от +5 до +35°C, при влажности не более 80% (при +25°C).

## 10. 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 минус 40°C до плюс 60°C и относительной влажности воздуха не более 80% (при плюс 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.

## 11. 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.

Диапазон температур	от -40°C до +60°C
Относительная влажность, не более	90% при +35°C
Атмосферное давление	от 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

## 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, не соответствующих требованиям производителя к электропитанию, 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, принад-

лежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

**13. Наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица):** Шанхай Эмпауэр Текнолоджи Ко, ЛТД. Здание #72, ул. Синфей роуд, г. Шанхай, Китай.

**14. Наименование и местонахождение импортера:**

**15. Маркировка EAC**



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

№ партии:

ОТК:

