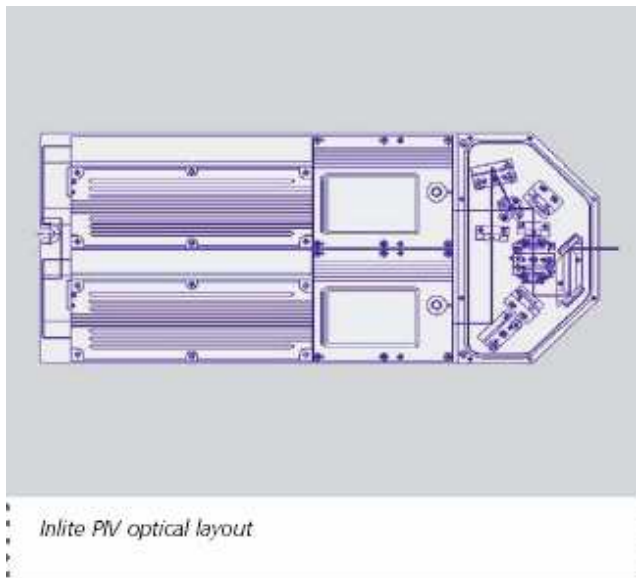


## Лазеры для велосимметрии серии Inlite PIV.

*Системный подход, использованный при создании серии Inlite PIV.*

Конструкция лазера ориентирована на выполнения требований, предъявляемых при промышленных применениях лазеров. Система состоит из PIV стыковочного модуля, двух лазерных головок серии Inlite, соединенных с блоком управления. Конструкция очень компактная и жесткая, базирующаяся на многолетнем опыте создания медицинских и промышленных лазеров. Стыковочный модуль может быть использован как для Inlite II, так и для Inlite III лазеров.





Лазерная головка Inlite PIV состоит из двух ИК Inlite лазеров, размещенных на стыковочном модуле из никелированного алюминия, которые интегрированы в резонатор, содержащий оптические элементы, сводящие лазерные лучи и модули генерации гармоник. Литая алюминиевая платформа гасит акустические резонансы и минимизирует чувствительность к вибрациям. Она также минимизирует остаточные напряжения для обеспечения отличной стабильности направления лазерного луча при изменениях температуры. Накачка лазерного стержня осуществляется с двух сторон, что улучшает однородность возбуждения и уменьшает наведенное двулучепреломление, что обеспечивает отличное качество луча и улучшенные эксплуатационные качества.

Лазерный генератор с двойной ламповой накачкой соединяет в себе лучшие элементы из наших конструкторских разработок для обеспечения несравнимых эксплуатационных параметров и высокой надежности системы. Двойной блок питания лазера имеет модульную конструкцию двух видов: в виде приборной стойки или в виде башни. Система охлаждения может быть изготовлена двух типов: с двойным водяным контуром или одноконтурная - вода-воздух.

#### *Интегрированное устройство сведения лучей.*

Стыковочный модуль обеспечивает гибкость при выборе характеристик лазерной системы, наилучшим образом соответствующих прикладной задаче. Два зеркала, сводящие лучи лазеров, обеспечивают их точное перекрытие, как в ближней, так и в дальней зоне. Блок генерации гармоник - съемный и может быть конфигурирован как для работы в зеленом свете, так и в УФ- или ИК-диапазоне. Оптический резонатор содержит геттеры для активной очистки от загрязнений. Юстировочные винты доступны для регулировки извне оптического резонатора через герметизированные отверстия. Это позволяет осуществлять тонкую регулировку положения луча без разъюстировки резонатора. Стыковочный модуль использует трехточечную опорную схему. На нижней стороне модуля имеется четыре отверстия вблизи центра тяжести для крепления поддерживающей треноги.



#### **Легкость эксплуатации.**

Простота системы, заложенная в ее конструкции обеспечивает легкость эксплуатации. Лазерные головки и блоки питания взаимозаменяемые, и могут быть быстро отключены посредством электрических разъемов как на лазерной головке, так и на блоке питания. Оригинальная конструкция блока питания обеспечивает гладкую форму электрического импульса питания ламп. Это увеличивает более чем вдвое срок службы ламп по сравнению с другими источниками. Замена ламп осуществляется очень быстро. Так как лампы не помещены в охлаждающую воду, коррозионные процессы в лазерной головке практически отсутствуют, что резко уменьшает число отказов по этой причине.

Увеличенный срок службы и простота технического обслуживания характерны для промышленного дизайна, реализованного в настоящей конструкции.



### **Гибкость модульной конструкции.**

Лазерная головка Inlite PIV может быть снята с платформы, и использоваться независимо. Система «подключи и работай» обеспечивает возможность большого количества лазерных аксессуаров. Среди них следует отметить температурно-стабилизированные блоки генерации гармоник на длинах волн 532 нм, 355 нм или 266 нм. Кроме того, могут быть использованы до трех пиродетекторов для мониторинга энергии генерации на основной частоте и на гармониках, или даже на обрабатываемой поверхности.

Эта информация может быть использована для целей диагностики или совместно с моторизованным аттенуатором для обеспечения режима стабилизации энергии генерации. Используя эти опции или аксессуары, лазер может быть реконфигурирован под изменяющиеся потребности. Так все эти опции удовлетворяют критерию «подключи и работай», то нет проблем с интеграцией.

### **Простая система управления.**

Первичное управление лазерной системой Inlite PIV осуществляется через интерфейс RS232. Лазер поставляется с простым графическим пользовательским интерфейсом, работающим под управлением операционной системы Windows. Он позволяет использовать набор управляющих команд и средства контроля двух лазерных головок, их блоков питания и стыковочной головки.



### **Блоки питания Inlite PIV**

Каждая система имеет два блока питания, состоящих из двух модулей: электроники и термостабилизации. Модули электроники предназначены для работы со всем семейством серии Inlite и для обеспечения связи с управляющим компьютером. Система команд реализована через шину RS232, также имеется открытый параллельный интерфейс.

Внешний TTL триггер и сигналы синхронизации ламп и модулятора добротности резонатора используются для синхронизации лазеров с PIV системой.

Конструкция блока является непревзойденной. Лампы возбуждаются импульсом специальной формы, повышающей стабильность работы и увеличивающей срок службы до 50 миллионов импульсов, что выше, чем во всех имеющихся в настоящее время системах. Блок термостабилизации имеет два варианта: замкнутый водяной контур с воздушным охлаждением и система вода-вода с внешним водяным контуром. Система отслеживает поток воды к лазерной головке и также величину сопротивления электрической изоляции. Это улучшает надежность и воспроизводимость рабочих характеристик. Каждый блок питания может быть монтируемым в стандартной 6U стойки или в виде башни для облегчения мобильности. Для работы PIV системы требуется два блока питания.



## Спецификации лазеров серии Inlite PIV

### INLITE PIV SPECIFICATIONS

DESCRIPTION*	INLITE II		INLITE III	
	PIV II-20	PIV II-30	PIV III-20	PIV III-30
Repetition Rate (Hz)	20	30	20	30
Energy (mJ)				
532 nm	120	95	200	180
355 nm	35	30	50	45
266 nm	25	15	40	30
Pulsewidth <sup>1</sup> (nsec)				
532 nm	5-7	6-8	6-8	6-8
355 nm	5-7	6-8	5-7	5-7
266 nm	5-7	6-8	5-7	5-7
Divergence <sup>2</sup> (mrad)				
	<0.75	<0.75	<1.5	<1.5
Beam Diameter <sup>3</sup> (mm)				
	6	6	7	7
Jitter <sup>4</sup> (±ns)				
	0.5	0.5	<1	<1
Energy Stability <sup>5</sup> (3σ; ±%)				
532 nm	4.0; 1.3	4.0; 1.3	4.0; 1.3	4.0; 1.3
355 nm	6.0; 2.0	6.0; 2.0	6.0; 2.0	6.0; 2.0
266 nm	8.0; 2.6	8.0; 2.6	8.0; 2.7	8.0; 2.7

### Mechanical and Utilities

Size	Optical Head (L x W x H)	444.5 x 193 x 122 mm (17.5 x 7.6 x 4.8 in.)
	Power Supply (L x W x H)	572 x 254 x 432 mm (22.5 x 10 x 17 in.) tower 559 x 432 x 267 mm (22 x 17 x 10.5 in.) rack PIV system includes two power supplies
Weight	Optical Head	13.5 kg (30 lbs)
	Power Supply	30 kg (66 lbs)
Water Service		Closed loop water to air heat exchanger (2 l. deionized water): Closed loop water to external cooling water available
Electrical Service		200 - 240 V 50/60 Hz
Room Temperature		18.3 to 29.4° C (60 to 85° F)
Umbilical Length		3.0 m (9 ft 10 in.)