



# XL-Box

[www.sic-marking.com](http://www.sic-marking.com)





# КРАТКИЙ ОБЗОР

---

Благодарим за выбор оборудования для маркировки SIC MARKING для Ваших решений по маркировке изделий.

Системы маркировки производства SIC MARKING позволяют улучшить прослеживаемость Ваших изделий и в то же время отвечают промышленным стандартам.

Мы рады приветствовать Вас в качестве пользователя наших лазерных систем маркировки.

В настоящем руководстве содержится информация об устройстве для маркировки и указания по использованию маркировочных установок лазерного типа. Перед тем как устанавливать систему, рекомендуется внимательно прочитать настоящее руководство.

Пожалуйста, обращайтесь в нашу техническую службу за дополнительной информацией.








# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>КРАТКИЙ ОБЗОР</b>	<b>4</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>6</b>
<b>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>7</b>
<b>ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b>	<b>10</b>
1. ТЕРМИНОЛОГИЯ	10
2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	12
<b>ВВОД ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>	<b>14</b>
1. РАСПАКОВКА	14
2. УСТАНОВКА	15
3. ПУСК	19
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ МАРКИРОВКИ</b>	<b>26</b>
1. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	26
<b>ИНТЕГРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b>	<b>28</b>
1. ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	28
2. УКАЗАНИЯ ПО ИНТЕГРАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	29
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>30</b>
1. ВВЕДЕНИЕ	30
2. ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
3. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
4. РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	31
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>32</b>
1. РАЗМЕРЫ	32
2. ОБОЗНАЧЕНИЯ	41
3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	44

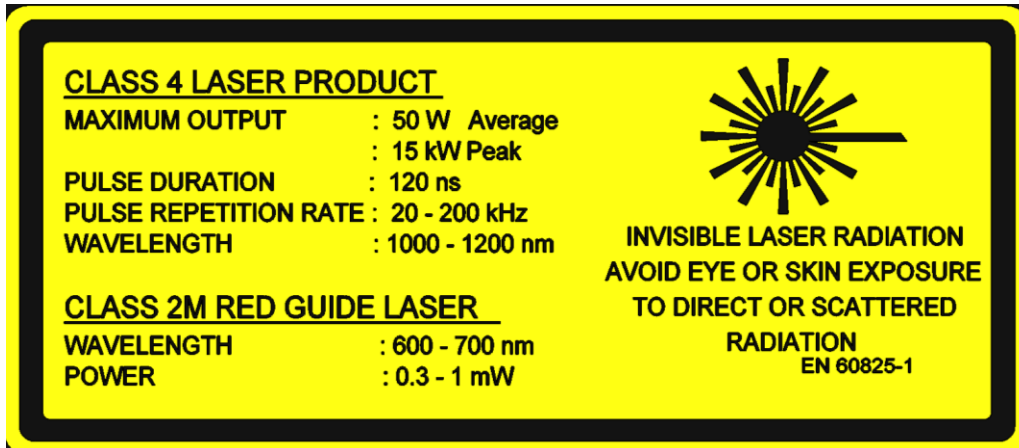
# МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	<p>Лазерные системы SIC Marking относятся к классу со средней мощностью 20 Вт или 50 Вт (пиковая мощность: 15 кВт максимум) при длине волны 1000 нм/1200 нм. Эти системы относятся к оборудованию с наивысшим классом опасности.</p> <p>Интеграция встраиваемых лазерных систем SIC Marking (ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ И ОПТИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА), а также их соответствие действующим положениям (В ЧАСТНОСТИ, NFEN 60825-1) является ответственностью Системного интегратора.</p> <p>В нормальном рабочем режиме лазер должен соответствовать Классу I. С ЭТОЙ ЦЕЛЮ СИСТЕМНЫЙ ИНТЕГРАТОР ДОЛЖЕН ОБЯЗАТЕЛЬНО ОБЕСПЕЧИТЬ НАЛИЧИЕ УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ (АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ И ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРЕК И ЛЮКОВ).</p> <p>НЕ СЛЕДУЕТ ПОДВЕРГАТЬ ГЛАЗА И КОЖУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПРЯМОГО ИЛИ РАССЕЯННОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА ВКЛЮЧАЮТ ПОСТОЯННУЮ ПОТЕРЮ ЗРЕНИЯ.</p> <p>НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕЛЬЗЯ СМОРЕТЬ ПРЯМО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПЕРВИЧНОГО ЛУЧА.</p> <p>СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОЙ РАДИАЦИИ.</p>
	<p>ЕСЛИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ КАКОЙ-ЛИБО ДОСТУП К ЛАЗЕРНОМУ ИЗЛУЧЕНИЮ, ПРЕВЫШАЮЩЕМУ КЛАССЫ 1 И 2, ТО ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИЩАЮЩЕЙ ОТ РАДИАЦИИ ОДЕЖДЫ (В СООТВЕСТВИИ С НОРМАМИ EN 207 И EN 208), В ОСОБЕННОСТИ ЕСЛИ ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА SIC MARKING НАХОДИТСЯ В РЕЖИМЕ «ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ».</p>
	<p>ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАПРАВЛЯТЬ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В СТОРОНУ ДРУГИХ ЛЮДЕЙ, СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ ПОПАДАНИЯ ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА В ПРОХОДЫ И ОКНА.</p> <p>ЛАЗЕР НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕЛЬЗЯ ВКЛЮЧАТЬ, ЕСЛИ ЕГО ПОДСИСТЕМЫ НЕ ИНТЕРИРОВАНЫ НА ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ НИХ МЕСТА. ЭТО В ОСОБЕННОСТИ ОТНОСИТСЯ К ОПТИЧЕСКОЙ ГОЛОВКЕ (СМ. ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ).</p>
	<p>НЕ СЛЕДУЕТ СНИМАТЬ ЗАЩИТНЫЕ КРЫШКИ И КОЖУХИ, А ТАКЖЕ ЗАКОРАЧИВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.</p>
	<p>КНОПКА АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ НАХОДИТСЯ НА СТОЙКЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ВЕРСИИ ЛАЗЕРНОЙ СИСТЕМЫ SIC MARKING. СИСТЕМНЫЙ ИНТЕГРАТОР ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИТЬ НАЛИЧИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ/НЕСКОЛЬКИХ КНОПОК АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЛЕГКО ДОСТУПНЫ ОПЕРАТОРАМ.</p>

	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА ДАННОЙ СИСТЕМЕ МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.
	В СЛУЧАЕ КАКИХ-ЛИБО СОМНЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОГО, КАК СЛЕДУЕТ ПРАВИЛЬНО УПРАВЛЯТЬ ДАННОЙ СИСТЕМОЙ, ИЛИ В СЛУЧАЕ КАКИХ-ЛИБО ПРОИСШЕСТВИЙ ИЛИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, НЕОБХОДИМО УВЕДОМИТЬ ОБ ЭТОМ ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С ЛАЗЕРОМ ЛИБО ДРУГИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ (ОТДЕЛ ОХРАНЫ ТРУДА, РУКОВОДСТВО, СКОРУЮ ПОМОЩЬ).
	КРАСНЫЙ ЛАЗЕР СО СВЕТОВОДОМ Лазер: Класс 2М. Выходная мощность: 0,3 - 1 мВт, длина волны: 600 – 700 нм
	ДЛИНА СВЕТОВОДА СОСТАВЛЯЕТ ТРИ МЕТРА.
	В блоке управления лазером (программном обеспечении лазерного оборудования для маркировки) не следует использовать частоту следования импульсов ниже 20 кГц. В противном случае можно повредить компоненты (световод и др.).
	Материалы, которые подвергаются лазерной маркировке, могут выделять частицы или вредные пары (см. стандарт NFEN 11553-1).
	Не следует открывать стойку управления.
	Оборудование следует использовать во взрывоопасной окружающей среде.
	Осторожно: некоторые материалы, такие как медь, или материалы с высоким коэффициентом отражения могут стать причиной невозможности восстановления источника лазерного излучения.



Таблички безопасности



(Табличка безопасности на передней панели стойки управления, на которой приведена следующая информация:

**ЛАЗЕРНОЕ ИЗДЕЛИЕ КЛАССА 4**

**МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ** : 50 Вт средняя  
 : 15 кВт пиковая  
**ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИМПУЛЬСА** : 120 нс  
**ЧАСТОТА СЛЕДОВАНИЯ ИМПУЛЬСОВ** : 20 – 200 кГц  
**ДЛИНА ВОЛНЫ** : 1000 – 1200 нм

**КРАСНЫЙ ЛАЗЕР СО СВЕТОВОДОМ КЛАССА 2М**

**ДЛИНА ВОЛНЫ** : 600 – 700 нм  
**МОЩНОСТЬ** : 0,3 – 1 мВт

**НЕВИДИМОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**  
**НЕ ПОДВЕРГАТЬ ГЛАЗА И КОЖУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПРЯМОГО ИЛИ РАССЕЯННОГО ЛАЗЕРНОГО**  
**ИЗЛУЧЕНИЯ**

EN 60825-1)



(Табличка безопасности на маркировочной головке, на которой приведена следующая информация:

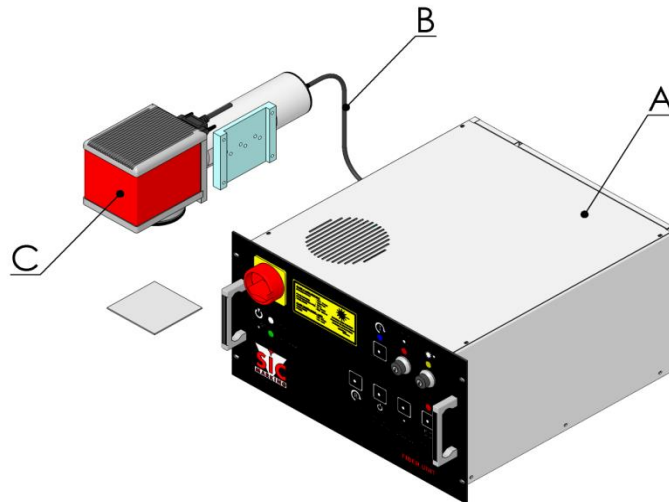
**КЛАСС 4**  
**ВЫХОД ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ:**  
**НЕВИДИМОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**  
**КРАСНЫЙ ЛАЗЕР СО СВЕТОВОДОМ КЛАССА 2М**  
**НЕ СМОТРЕТЬ НА ЛУЧ**  
**ВЫПОЛНЯТЬ ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТА EN 60825-1)**



Эти таблички необходимо закрепить так, чтобы они были видны операторам.

# ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

## 1. ТЕРМИНОЛОГИЯ



*Рис. 1: i103LG-FU*

(A): СТОЙКА УПРАВЛЕНИЯ (БЛОК СВЕТОВОДА)

Стойка управления включает источник лазерного излучения системы (S1), источник питания и обеспечивает функции управления и безопасности (кнопка аварийной остановки и сигнализация открытых дверок или кожуха).

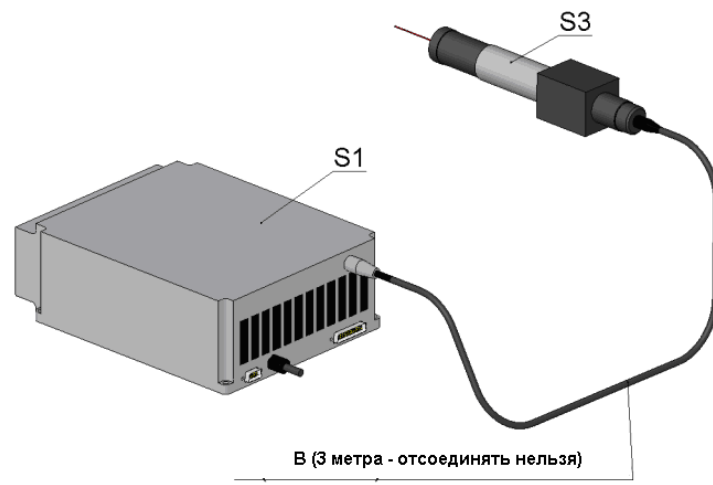
Оптический световод (B), КОТОРЫЙ НЕЛЬЗЯ ОТСОЕДИНЯТЬ, между S1 и S3, соединяющий источник лазерного излучения системы (S1) в стойке управления (A) с коллиматором (S3) в маркировочной головке (C)

(C): МАРКИРОВОЧНАЯ ГОЛОВКА

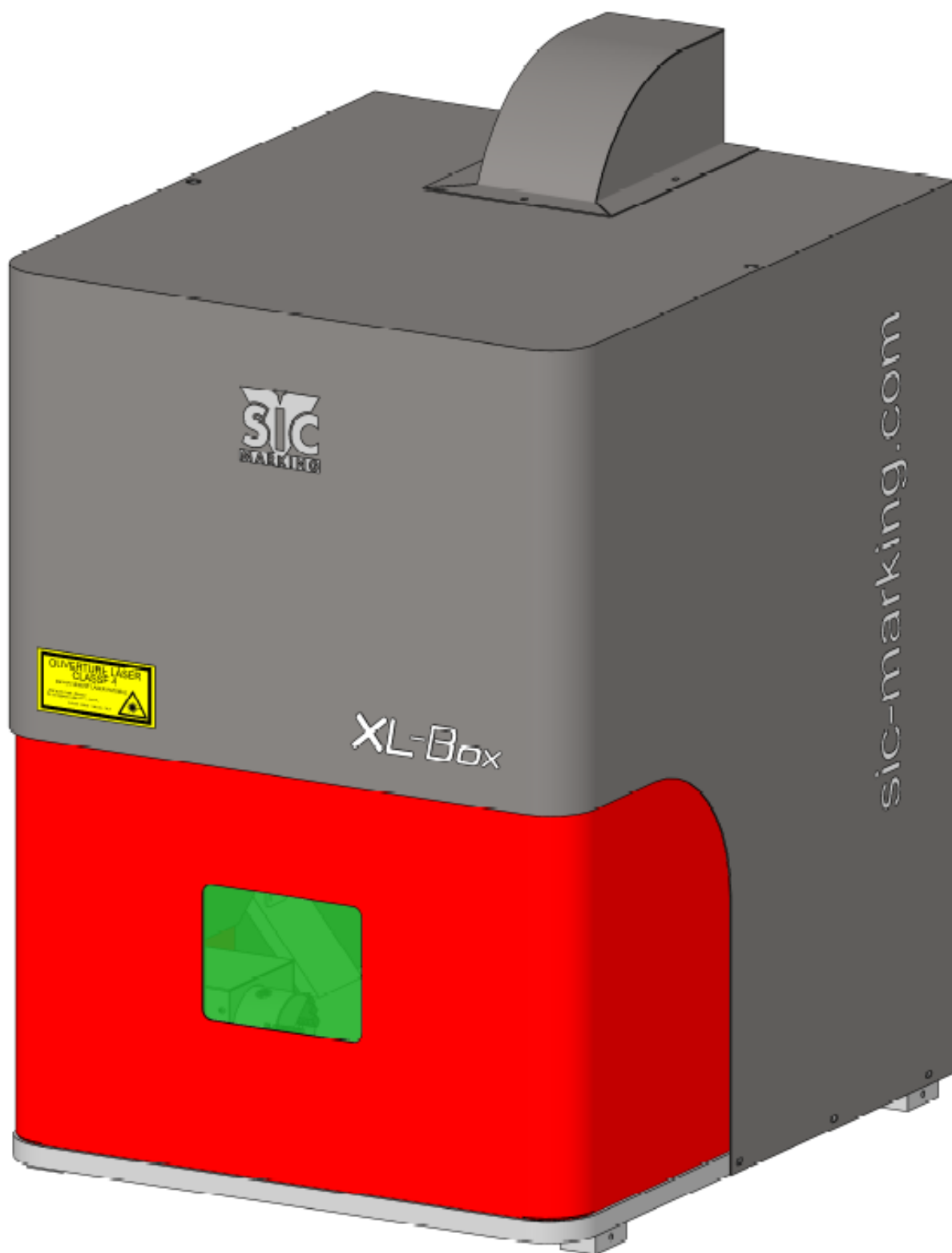
Маркировочная головка (C) состоит из гальванометрической головки, фокусирующего объектива и коллиматора (S3).

Гальванометрическая головка отклоняет лазерный луч по осям X и Y.

Коллиматор (S3) максимизирует лазерный луч, поступающий по световоду (B) в гальванометрическую головку.



*Рис. 2: Световодный источник лазерного излучения*



**Примечание: Для того чтобы обеспечить управление лазерной системой XL-Box, необходимо установить на микрокомпьютере типа ПК приложение для маркировки, т.е. специальное программное обеспечение для маркировки (см. документацию на приложение).**


## **2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

### **2.1. Блок XL-BOX**

- Размеры–вес
  - ширина x высота x глубина: см. подробную информацию в Приложении
  - вес: 90 кг
- Класс безопасности
  - В данном устройстве используется лазер класса 4 и класса 2M. В случае работы по 1 классу необходимо использование кожуха с устройствами защиты (за исключением режима технического обслуживания).
  - Тем не менее, существует риск воспламенения, который зависит от природы маркируемого образца и программы маркировки. Перед проведением работ рекомендуется проверить, не возникнет ли в данном случае возгорания маркируемого материала.

### **2.2. Стойка управления**


- размеры - вес
  - Стойка 19 дюймов – 6 стоечных юнитов (U)
  - ширина x высота x глубина: см. подробную информацию в Приложении
  - вес: 30 кг (стойка с источником)
- Электропитание
  - устройство Класса I: обязательно применение защитного заземления
  - номинальное однофазное напряжение: 230 В или 115 В, 50 – 60 Гц
  - колебания напряжения: +/- 10% (от 207 до 253 В пер. тока)
  - максимальная мощность: 750 ВА
  - защита:
    - 2 (5 x 20) предохранители – 5 А с задержкой срабатывания (лазер 20 Вт)
    - 2 (5 x 20) предохранители – 10 А с задержкой срабатывания (лазер 50 Вт)

	В СЛУЧАЕ КОЛЕБАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ В ДИАПАЗОНЕ БОЛЬШЕМ, ЧЕМ ОТ 207 ДО 253 ВА (+/- 10%), НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ПИТАНИЕ ЛАЗЕРНОЙ СТОЙКИ ЧЕРЕЗ ИНВЕРТОР ДВОЙНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ С ТЕМ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ НЕОБХОДИМОЕ КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.
---	---

- Параметры окружающей среды
  - степень защиты: IP20
  - рабочая температура окружающей среды: от 0 до +42°C / от 32°F до 107°F
  - температура при хранении: от -10 до +60°C / от 14°F до 140°F
  - относительная влажность 85% при отсутствии конденсата
- Источник лазерного излучения
  - Мощный лазер
    - категория: Класс 4 в соответствии со стандартом NFEN 60825-1
    - средняя мощность: до 50 Вт
    - пиковая мощность: 15 кВт макс.
    - длительность пульсации: 120 нс
    - частота следования импульсов: 20 – 200 кГц
    - длина волны: от 1000 до 1200 нм (невидимый лазерный луч)
  - Красный лазер со световодом
    - категория: Класс 2M
    - мощность: 0,3 - 1 мВт
    - длина волны: от 600 до 700 нм (красный лазерный луч)



## 2.3. Маркировочная головка

- размеры - вес
  - ширина x высота x глубина: см. подробную информацию в Приложении
  - вес: 3 кг
  
- Электропитание
  - Электропитание осуществляется от стойки управления
  
- Параметры окружающей среды
  - рабочая температура окружающей среды: от 0 до +50°C / от 32°F до 122°F
  - температура при хранении: от -10 до +60°C / от 14°F до 140°F
  - относительная влажность 85% при отсутствии конденсата
  
- Маркировка
  - маркируемая площадь: зависит от используемого объектива (см. Приложение)
  - расстояние фокусировки: зависит от используемого объектива (см. Приложение)
  - материалы: пригодность материалов необходимо проверить путем испытаний в соответствии с следующими условиями:

	ЛАЗЕРНАЯ УСТАНОВКА XL-BOX LASER НЕ ВЫПОЛНЯЕТ МАРКИРОВКУ МЕДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЛИ ДЕТАЛЕЙ С ВЫСОКИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ОТРАЖЕНИЯ (В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ МОЖНО ПОВРЕДИТЬ ЛАЗЕР).
---	--

## 2.4. Оптический световод

- размеры
  - длина: 3 м
  
- Технические аспекты:
  - Минимальный радиус изгиба составляет 100 мм




	ДАнный ОПТИЧЕСКИЙ СВЕТОВОД НЕЛЬЗЯ ОТСОЕДИНЯТЬ НИ ОТ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ ШТАНГИ, НИ ОТ СТОЙКИ УПРАВЛЕНИЯ.
	ОПТИЧЕСКИЙ СВЕТОВОД НЕЛЬЗЯ ПЕРЕГИБАТЬ – МИНИМАЛЬНЫЙ РАДИУС ИЗГИБА СОСТАВЛЯЕТ 100 ММ.

# ВВОД ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

## **1. РАСПАКОВКА**

За исключением случая, когда мы непосредственно поставляем систему, она обычно отправляется заказчику в соответствующей упаковке, которую необходимо сохранить на случай возврата.

Из отдельных упаковок следует осторожно извлечь составные компоненты системы, обращая особое внимание на оптический кабель.

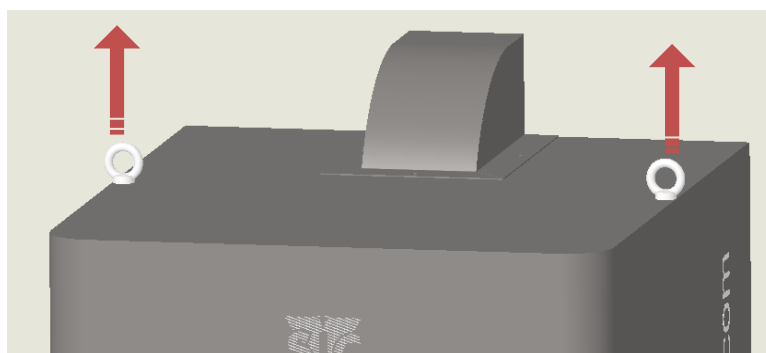
	ДАННЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ СВЕТОВОД НЕЛЬЗЯ ОТСОЕДИНЯТЬ НИ ОТ МАРКИРОВОЧНОЙ ГОЛОВКИ, НИ ОТ СТОЙКИ УПРАВЛЕНИЯ.
	ОПТИЧЕСКИЙ СВЕТОВОД НЕЛЬЗЯ ПЕРЕГИБАТЬ – МИНИМАЛЬНЫЙ РАДИУС ИЗГИБА СОСТАВЛЯЕТ 100 ММ.
	ДО ОПТИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ ДОТРАГИВАТЬСЯ НЕЛЬЗЯ



**НЕ СЛЕДУЕТ ПОДНИМАТЬ УСТАНОВКУ XL-ВОХ  
В ОДИНОЧКУ.**

**Поднимать за специальные кольца, установленные сверху.**

*Рекомендуется переносить установку вдвоем.*



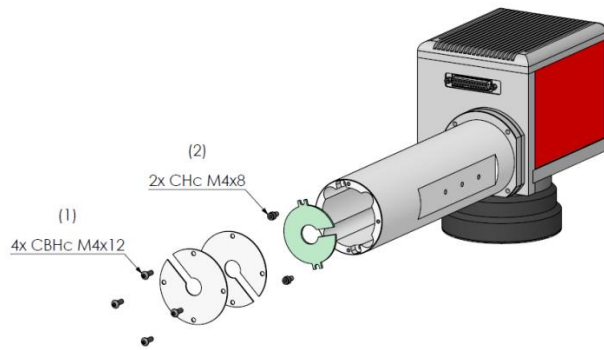
## **2. УСТАНОВКА**

- Установить стойку управления на предназначенное для нее место и проверить путь, по которому будет проходить световод
- Установить маркировочную головку на ее механический адаптер
- Подключить кабели, соединяющие стойку управления и маркировочную головку (XY-GALVA и POWER GALVA)
- Подключить кабель USB, который соединяет стойку управления и ПК.
- Подключить кабели защитных устройств (SUBD 37 IN/OUT) - см. описание контактов разъема SUBD37 и пример выполнения кабельных соединений
- Подключить сеть электропитания к стойке управления (230 В пер. тока – 16 А)
- Подключить световую сигнальную колонну к разъему «порта индикации» ("indicator port") на задней панели стойки управления
- Закрепить таблички безопасности, предупреждающие об опасностях, связанных с лазером, в соответствии с указаниями стандарта NFEN 60825-1

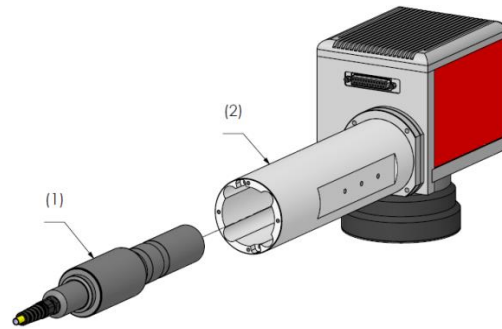
**ПЕРЕД ТЕМ КАК ЗАПУСКАТЬ УСТАНОВКУ, СЛЕДУЕТ  
ОЗНАКОМИТЬСЯ С МЕРАМИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С  
ЛАЗЕРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ, А ТАКЖЕ ПРОВЕРИТЬ, ЧТОБЫ  
ЭТИ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЗНАЛИ И ПОНИМАЛИ ВСЕ  
ОПЕРАТОРЫ.**

## 2.1. МЕХАНИЧЕСКИЙ УЗЕЛ

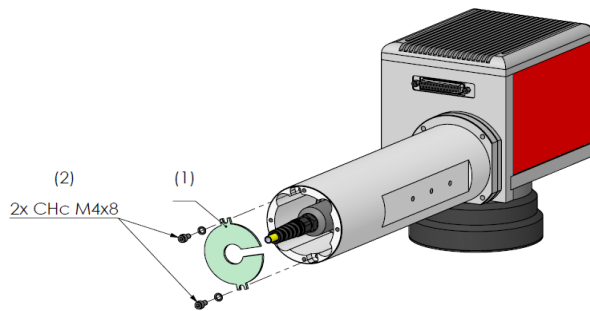
1



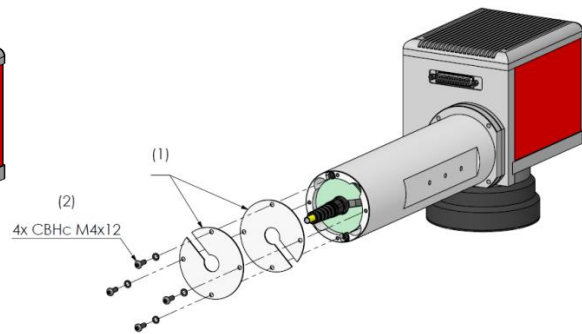
2



3



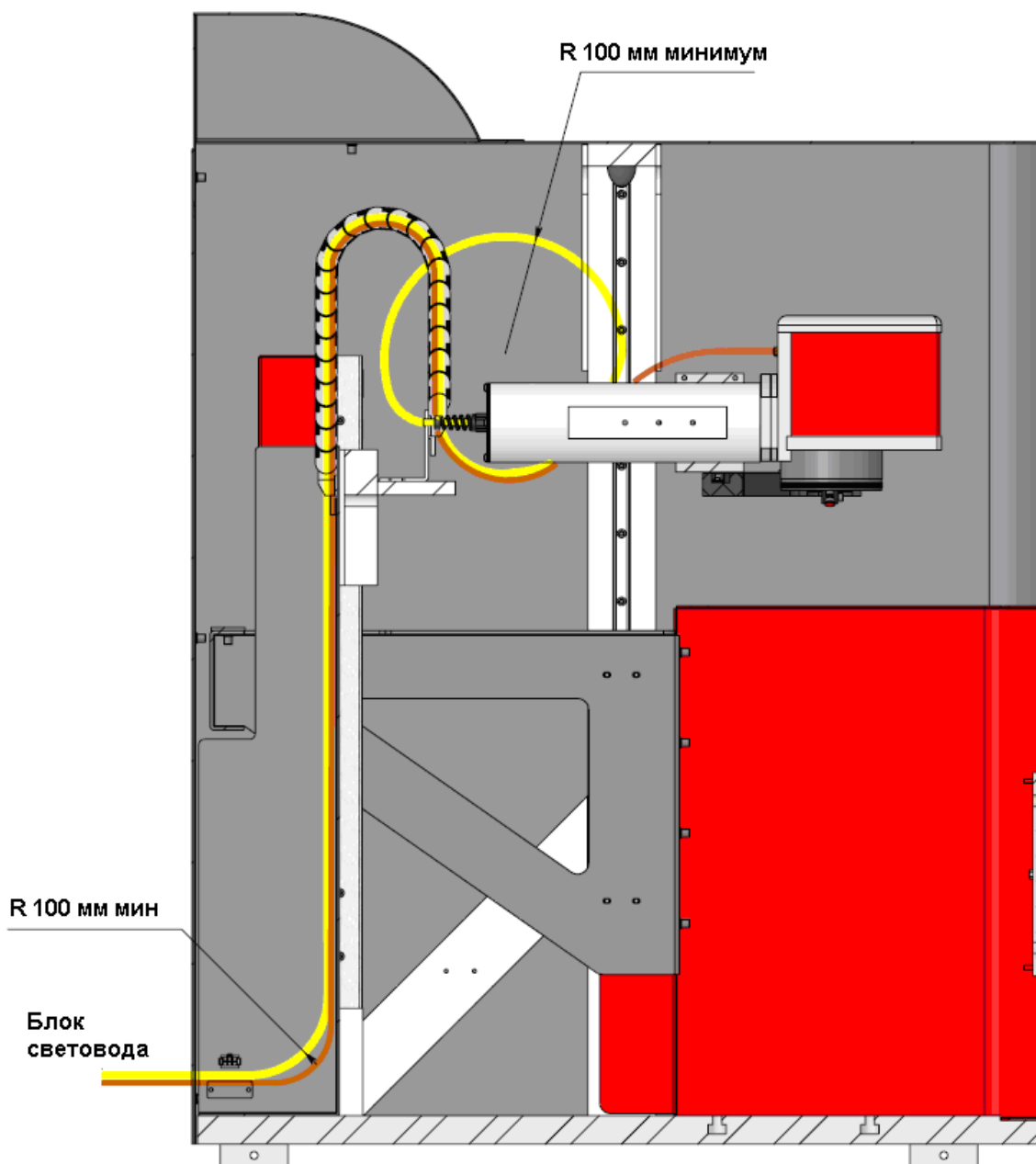
4





## 2.2. УСТАНОВКА ПУТИ ПРОХОЖДЕНИЯ СВЕТОВОДА И КАБЕЛЯ ГАЛЬВАНОМЕТРИЧЕСКОЙ ГОЛОВКИ

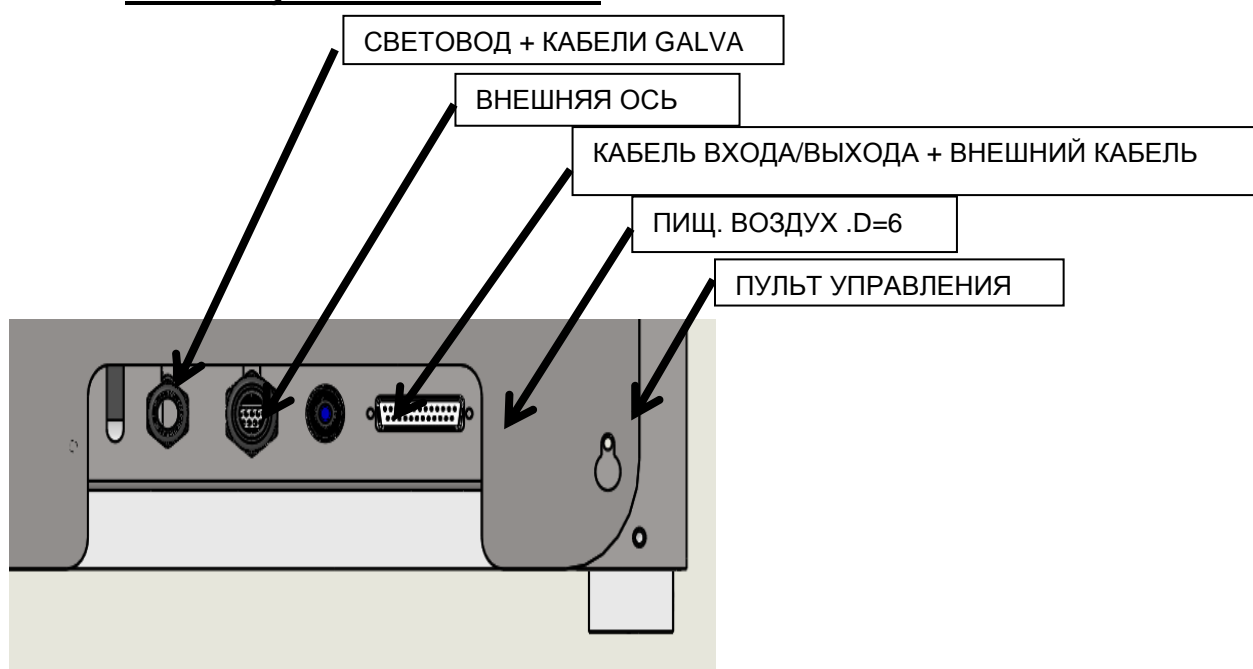
Сняв заднюю панель 1220466, использовать цепную направляющую; при этом необходимо сделать петлю световода, чтобы обеспечить его свободное перемещение.



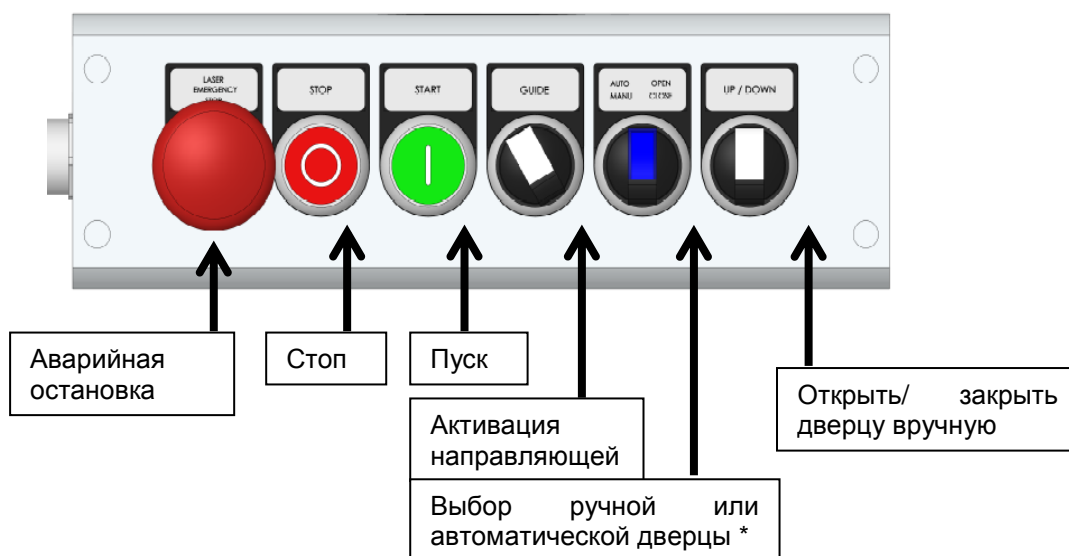
	Кабель	XY-GALVA - POWER GALVA
	Лазерное оптоволокно	<b>Минимальный радиус изгиба составляет 100 мм</b>

## 2.3. ВЫПОЛНЕНИЕ КАБЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

### 2.3.1 Выходы для подключения кабелей и световода на задней панели установки XL-Vox.



### 2.3.2 Пульт управления



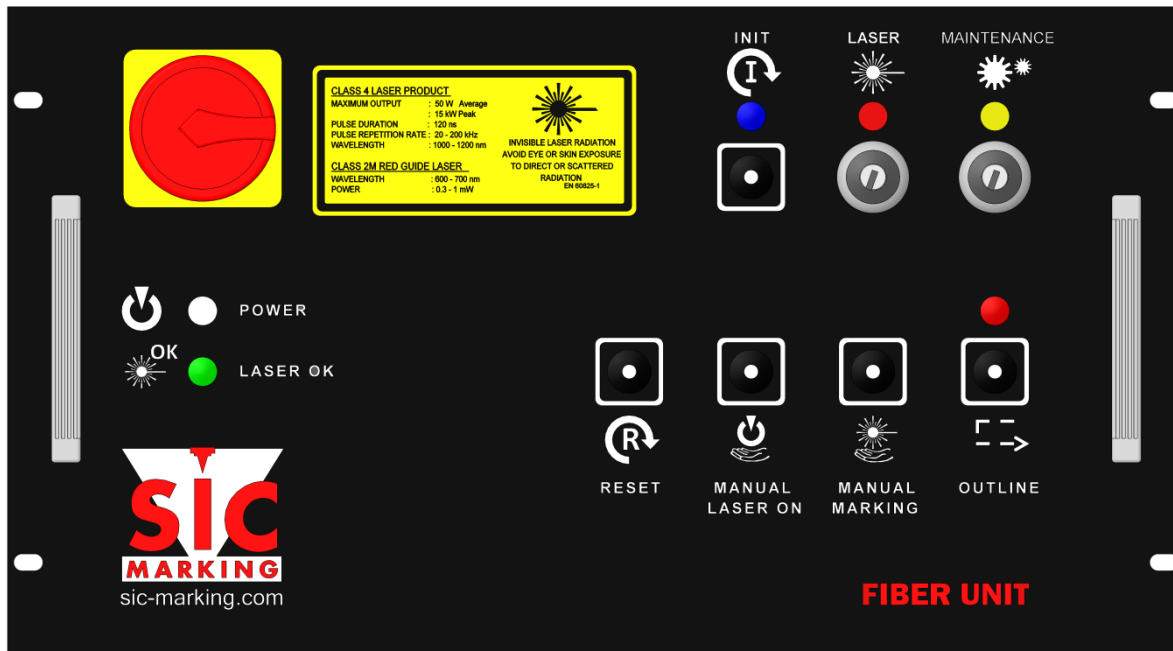
\* ОБРАТИТЬ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ: Синий световой индикатор указывает, что выбран автоматический режим. Если этот индикатор не горит, это обозначает, что выбран ручной режим. Любой мигающий индикатор указывает, что имеется какая-то неисправность:



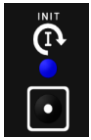
- Система не инициализирована, если не горит индикатор INIT («инициализация») на стойке.
- Отказ лазера во время маркировки.
- Активация кнопки STOP во время автоматического цикла.
- Истекло время закрывания.
- Во время маркировки открыта дверца.







При нажатии на кнопку START («пуск») происходит подтверждение неисправности.

### 3. ПУСК

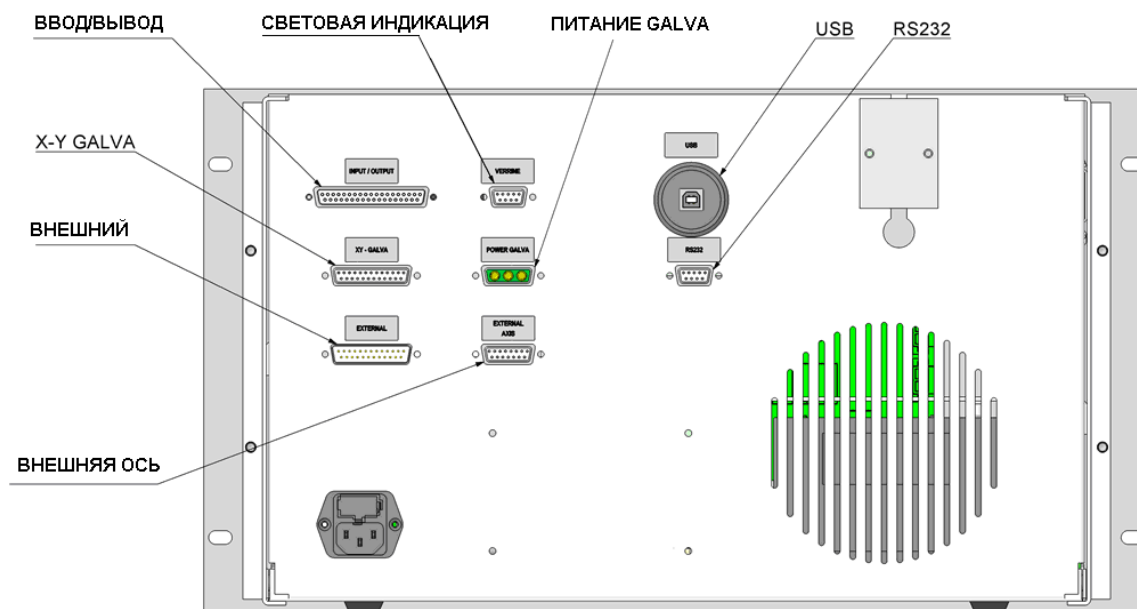
#### 3.1. Передняя панель блока световода



Обозначение	Орган управления или индикатор	Функция
POWER («питание») 	Белый светодиодный индикатор	Указывает, включен или нет <b>"FIBERUNIT"</b> («блок световода») <ul style="list-style-type: none"> <li>• светодиодный индикатор не горит: блок выключен</li> <li>• светодиодный индикатор горит: блок включен</li> </ul>
LASER OK («лазер ОК») 	Зеленый светодиодный индикатор	Указывает состояние лазера <ul style="list-style-type: none"> <li>• светодиодный индикатор не горит: лазер выключен или неисправен</li> <li>• светодиодный индикатор горит: лазер готов для маркировки</li> </ul>
	Синий светодиодный индикатор	Указывает состояние шлейфа кнопки аварийной остановки <ul style="list-style-type: none"> <li>• светодиодный индикатор не горит: шлейф аварийной остановки не сброшен</li> <li>• светодиодный индикатор горит: шлейф аварийной остановки сброшен</li> </ul>
	Кнопка	Кнопка для сброса шлейфа аварийной остановки. При однократном нажатии на кнопку сбрасывается шлейф аварийной остановки. Если светодиодный индикатор "INIT" («инициализация») не загорается: разомкнут шлейф аварийной остановки или замкнут выключатель режима технического обслуживания "MAINTENANCE" («техническое обслуживание»).

	Красный светодиодный индикатор	<p>Указывает, включен ли лазер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• светодиодный индикатор не горит: лазер выключен</li> <li>• светодиодный индикатор горит: лазер включен</li> </ul> <p>Для того чтобы включить лазер, необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• включить блок (белый светодиодный индикатор горит)</li> <li>• перевести выключатель "LASER" («лазер») в положение «1»</li> <li>• перевести выключатель "MAINTENANCE" («техническое обслуживание») в положение «0»</li> <li>• блок инициализован (синий светодиодный индикатор горит)</li> </ul>
	Выключатель под ключ	<p>При помощи выключателя под ключ включается лазер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выключатель установлен в положение «0»: лазер выключен</li> <li>• выключатель установлен в положение «1»: лазер включен, если выполняются условия безопасности (линия аварийной остановки сброшена, выключатель "MAINTENANCE" («техническое обслуживание») находится в положении «0»)</li> </ul>
	Желтый светодиодный индикатор	<p>Указывает режим работы блока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• светодиодный индикатор не горит: нормальный рабочий режим</li> <li>• светодиодный индикатор горит: режим технического обслуживания</li> </ul>
	Выключатель под ключ	<p>При помощи выключателя под ключ выбирается режим работы блока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выключатель установлен в положение «0»: нормальный рабочий режим</li> <li>• выключатель установлен в положение «1»: режим технического обслуживания</li> </ul> <p>В режиме технического обслуживания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• шлейф защиты открывания дверцы замкнут накоротко</li> <li>• лазер выключен</li> <li>• деактивируется вход разъема I/O («ввода/вывода»)</li> <li>• маркировка может быть запущена только при удерживании кнопки "MANUAL LASER ON" («РУЧНАЯ ЛАЗЕРНАЯ МАРКИРОВКА ВКЛ»), а затем нажатием на кнопку "MANUAL MARKING" («РУЧНАЯ МАРКИРОВКА»). Если кнопка "MANUAL LASER ON" («РУЧНАЯ ЛАЗЕРНАЯ МАРКИРОВКА ВКЛ») будет отпущена, лазерное излучение прекращается, и в результате цикл маркировки прерывается. <p>Новый цикл можно запустить только вновь нажав на кнопку "MANUAL MARKING" («РУЧНАЯ МАРКИРОВКА»).</p> </li></ul>
	Кнопка	<p>Включает лазер в режим технического обслуживания</p> <p>Должна оставаться активированной, чтобы лазер был включен</p>
	Кнопка	<p>Запускает однократную маркировку в режиме технического обслуживания</p> <p>Новая маркировка возможна только после того, как эта кнопка отпущена</p> <p>В нормальном рабочем режиме эта кнопка не активна</p>
	Кнопка	<p>Сбрасывает плату управления лазером</p> <p>Это действие требуется перед использованием программного обеспечения на ПК и после него</p>
	Кнопка	<p>Производит авторизацию красной направляющей для активации лазера</p>
	Красный светодиодный индикатор	<p>Указывает режим работы блока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• светодиодный индикатор не горит: неавторизованная активация красной направляющей</li> <li>• светодиодный индикатор горит: авторизованная активация красной направляющей через программное обеспечение</li> </ul>

## 3.2. Задняя панель блока световода



Обозначение	Разъем	Функция
INPUT/OUTPUT («ВВОД/ВЫВОД»)	SUB-D 37 F (розетка)	Подключение шлейфа защитных устройств (кнопка аварийной остановки и защита открывания дверцы) Команды дистанционного управления (входы) Сигналы состояния системы (выходы)
XY-GALVA («XY-GALVA»)	SUB-D 25 F (розетка)	Сигналы привода гальванометрической головки по осям X и Y
POWER GALVA («ПИТАНИЕ GALVA»)	SUB-D 3W3	Электропитание гальванометрической головки
INDICATOR LIGHT PANEL PORT («СВЕТОВАЯ ИНДИКАЦИЯ ПОРТА ПАНЕЛИ»)	SUB-D 9 F (розетка)	Разъем для панели световой сигнальной колонны на стойке лазера (7400003)
USB	USB A	Разъем USB для управления стойкой с ПК
RS232	SUB-D 9 F (розетка)	Разъем соединения RS232 (только для автономной версии исполнения)
EXTERNAL («ВНЕШНИЙ»)	SUB-D 25 M (вилка)	Входы и выходы пользователя
EXTERNAL AXIS («ВНЕШНЯЯ ОСЬ»)	SUB-D 15 F (розетка)	Разъем для управления SIC Marking по осям D или Z

### 3.3. Описание световой сигнальной колонны

(Кат. №: 7400003)

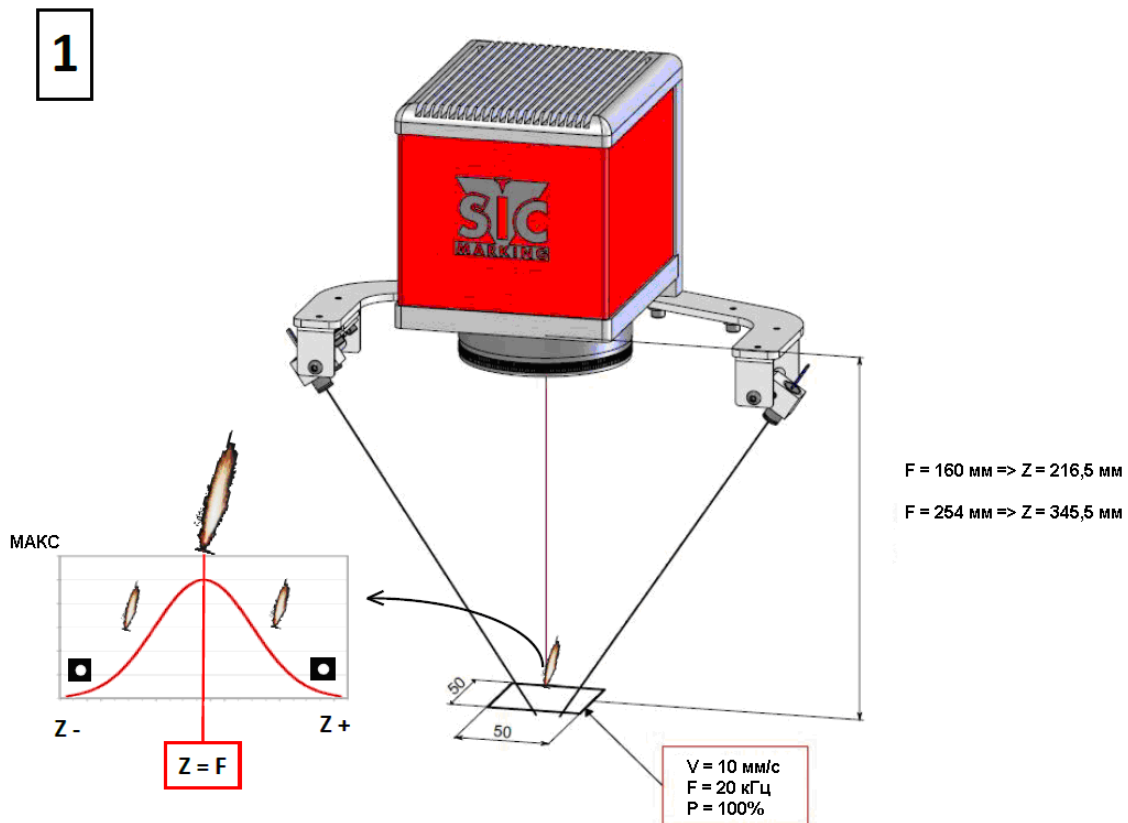
	<b>Цвет</b>	<b>Функция</b>
	зеленый	горит: система готова, но маркировка не производится не горит: система не готова или находится в процессе выполнения маркировки
	оранжевый (горит ровным светом)	горит: лазер включен не горит: лазер выключен
	красный	горит: цикл в процессе выполнения, лазер находится в стадии излучения не горит: маркировка не производится
	оранжевый (мигает)	горит: режим технического обслуживания не горит: нормальный рабочий режим



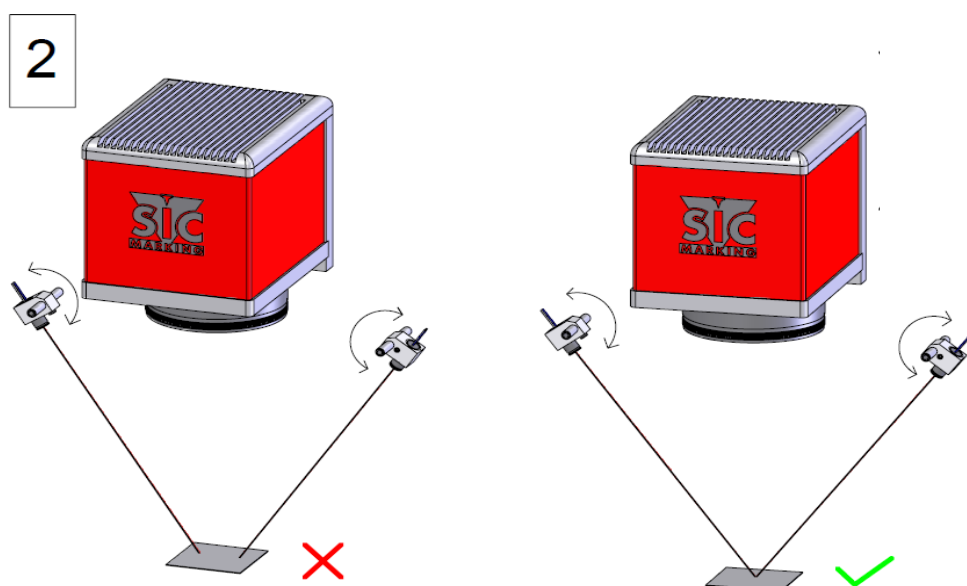
СВЕТОВАЯ СИГНАЛЬНАЯ КОЛОННА ДОЛЖНА БЫТЬ РАЗМЕЩЕНА ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ БЫЛА ВИДНА В НОРМАЛЬНОМ РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

### 3.4. Фокусное расстояние / Красные световые указатели

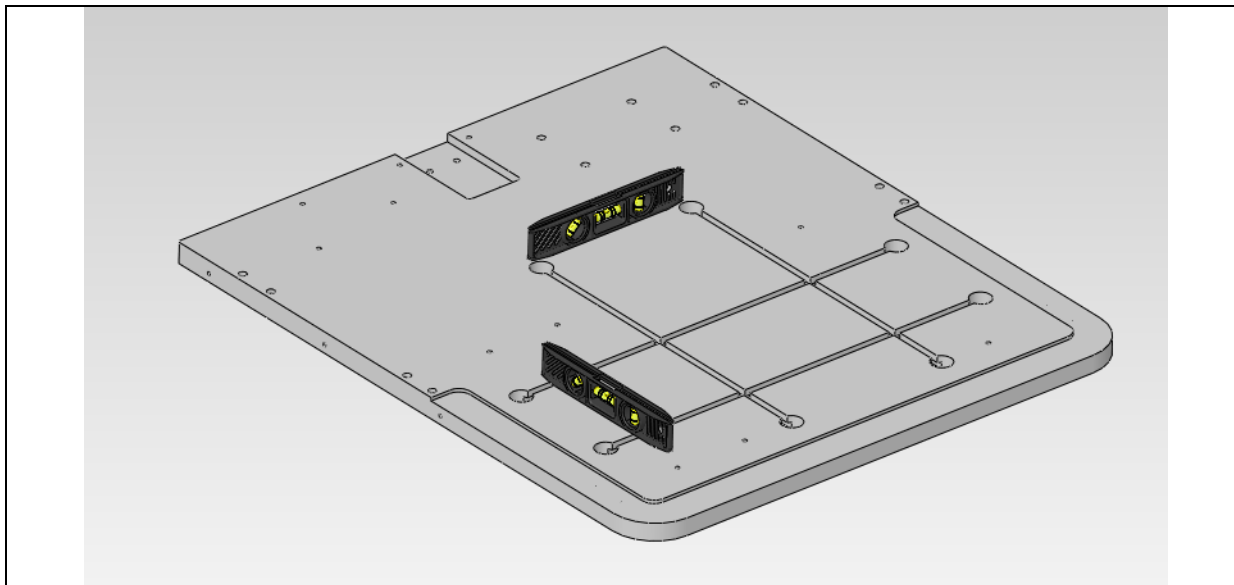
#### 3.4.1 Регулировка фокусного расстояния



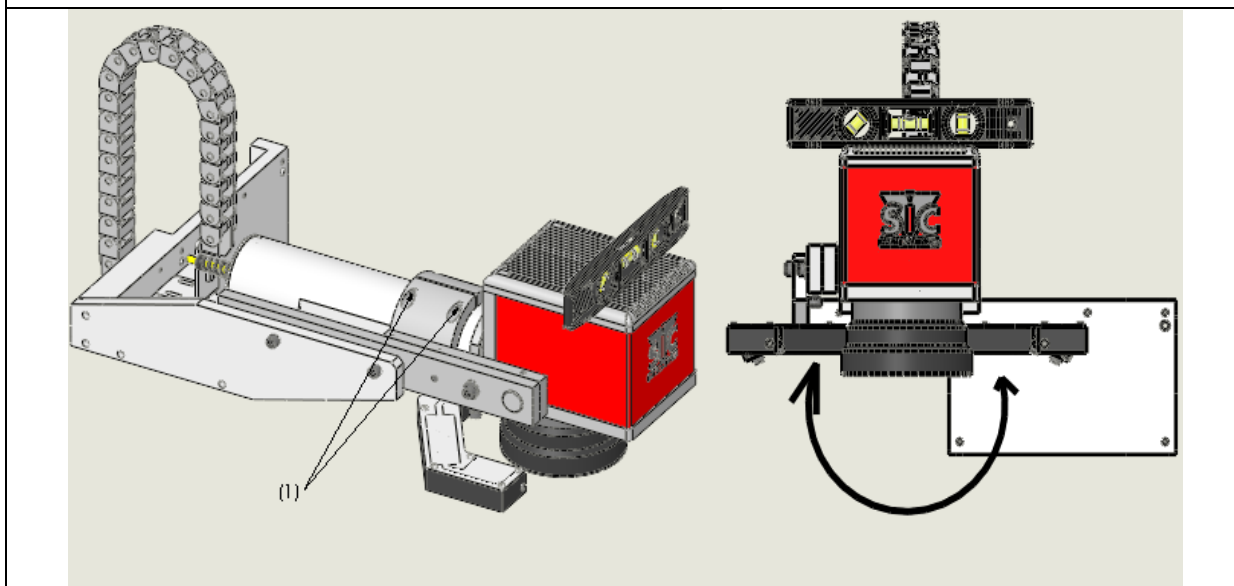
#### 3.4.2 Совмещение красных световых указателей



### 3.5. Регулировка углов установки гальванометрической головки:



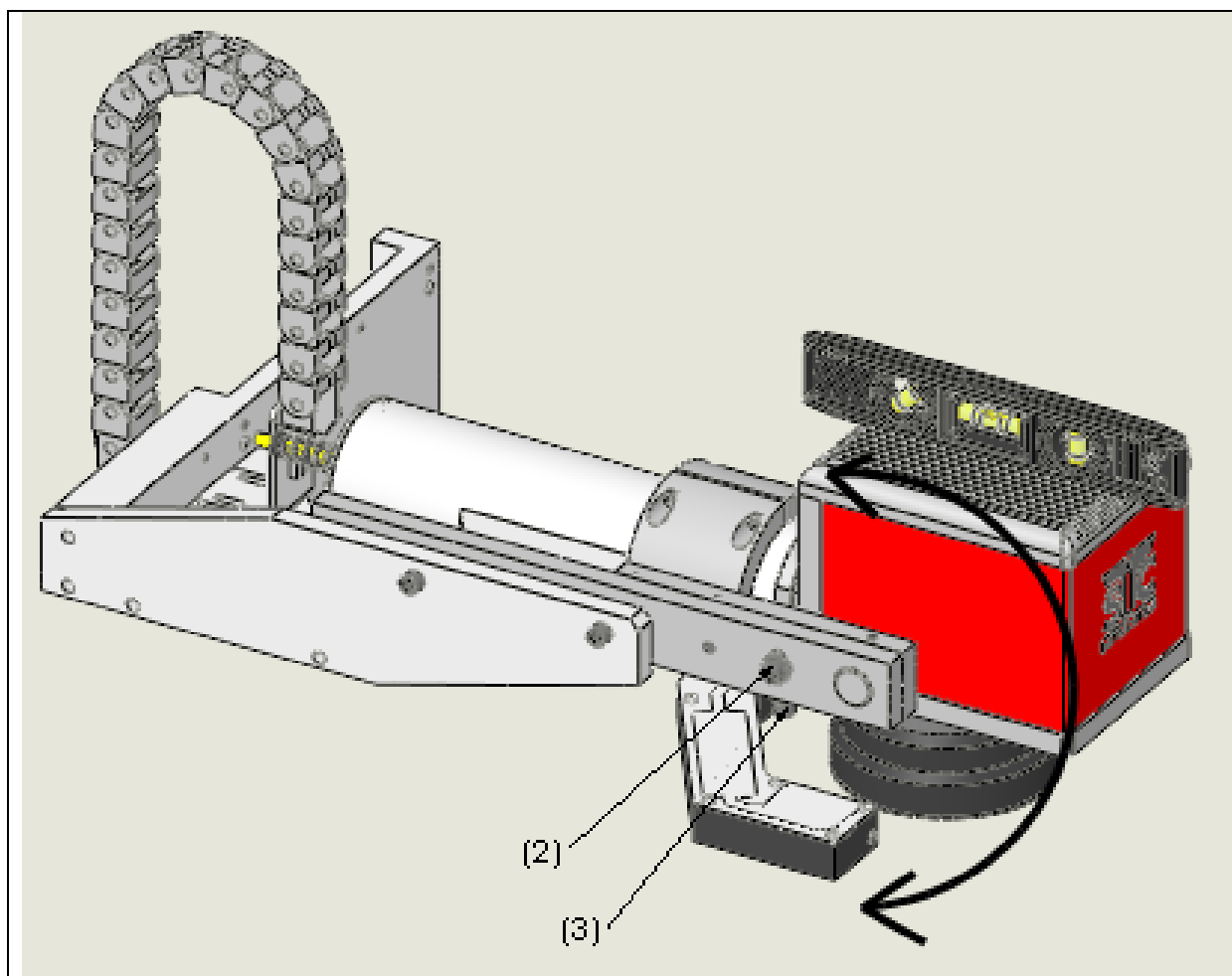
Выставить горизонтальный уровень стола с канавками, используя спиртовой уровень.



Установить спиртовой уровень на маркировочную головку.

Ослабить винты (1), чтобы поворачивать маркировочную головку, и выставить ее в горизонтальной плоскости.





Установить спиртовой уровень на маркировочную головку.

Ослабить винт (2).

Отрегулировать наклон маркировочной головки, отворачивая или заворачивая винт (3).

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ МАРКИРОВКИ

---

## **1. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ**

### **1.1. Нормальный рабочий режим**

#### **1/ Включение системы**

- Включить стойку управления.
  - Включить главный выключатель – при этом загорается белый светодиодный индикатор "power" («электропитание»).
  - Нажать на кнопку INIT («инициализация»), чтобы произвести инициализацию линии аварийного выключения лазера. При этом загорается синий светодиодный индикатор "INIT" («инициализация»).
  - Повернуть ключ включения лазера (LASER I/O) - при этом, если закрыта дверца, загорается красный светодиодный индикатор "LASER I/O" («Вкл/выкл лазера»), а также желтый светодиодный индикатор защитного устройства.
- Включить ПК.
- Открыть программное обеспечение маркировки (см. подробную информацию в Руководстве по программному обеспечению для маркировки).

***Примечание: Важно соблюдать правильный порядок включения компонентов для того, чтобы произошла правильная инициализация порта обмена данными. Если определяется какая-либо проблема, следует выключить систему, а затем вновь ее включить.***

#### **2/ Выключение системы:**

Для того чтобы выключить систему, необходимо:

- выйти из программного обеспечения для маркировки,
- выключить лазер (установить выключатель LASER I/O в положение "O" («выкл»),
- при помощи выключателя отключить стойку управления.

## 1.2. Режим технического обслуживания

Этот режим позволяет лазеру работать несмотря на разомкнутый шлейф из-за открытой дверцы.

### 3/ Выбор режима технического обслуживания



- Инициализировать стойку управления,
- Перевести выключатель под ключ "LASER I/O" («лазер вкл/выкл») в положение «1» (лазер вкл),
- Перевести выключатель под ключ "MAINTENANCE" («техническое обслуживание») в положение «1».

### 4/ Выполнение маркировки в режиме технического обслуживания

- Удерживать "MANUAL LASER ON" («ручной режим лазера вкл») активированным в течение всего цикла (горит красный светодиодный индикатор сигнальной колонны),
- Нажать на кнопку "MANUAL MARKING" («ручной режим маркировки»).

### 5/ Возвращение в нормальный рабочий режим

- Перевести выключатель под ключ "MAINTENANCE" («техническое обслуживание») в положение «0».

	<b>В ЭТОМ РЕЖИМЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (ЗАЩИТА ГЛАЗ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА)</b>
	<b>ПРИ РАБОТЕ В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ НЕ ОСТАВЛЯТЬ КЛЮЧ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ, В СТОЙКЕ УПРАВЛЕНИЯ.</b>

# ИНТЕГРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

---

## **1. ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ**

### **1.1. Режим технического обслуживания**

#### **6/ Переход в режим технического обслуживания**

- Условия
- Инициализированная система
- Действия
- Выбран режим "MAINTENANCE" («техническое обслуживание») (выключатель под ключ "MAINTENANCE" установлен в положение 1)
- Результаты
- входные сигналы IN1 и IN2 от защитных устройств открывания дверцы шунтируются
- лазер выключен
- цикл запуска при помощи команды "START" («ПУСК») с разъема ввода/вывода невозможен
- контакт «закрыта дверца или режим технического обслуживания» замкнут (разъем IN/OUT (ввода/вывода))
- контакт "MAINTENANCE MODE" («режим технического обслуживания») замкнут (разъем IN/OUT (ввода/вывода))
- Индикаторы
- передняя панель стойки: горит желтый светодиодный индикатор "MAINTENANCE" («техническое обслуживание»)
- световая сигнальная колонна: мигает желтый светодиодный индикатор

#### **7/ Режим однократного запуска при техническом обслуживании**

- Условия
- выбран режим "MAINTENANCE" («техническое обслуживание»)
- Действия
- кнопка "MANUAL LASER ON" («ручной режим лазера вкл») остается активированной (лазер вкл)
- кнопка "MANUAL MARKING" («ручной режим маркировки»).активирована (производится однократный пуск)
- Результаты
- лазер выключен
- цикл запуска при помощи команды "START" («ПУСК») с разъема ввода/вывода невозможен
- Индикаторы
- световая сигнальная колонна: горит красный светодиодный индикатор
- Примечания
- Если отпустить кнопку "MANUAL LASER ON" («ручной режим маркировки вкл»), лазер выключится, но текущий цикл не остановится
- Красный светодиодный индикатор продолжает гореть на протяжении всего цикла маркировки, даже если лазер выключен.
- Команды "MANUAL LASER ON" («ручной режим лазера вкл») и "MANUAL MARKING" («ручной режим маркировки») могут также поступать из разъема IN/OUT («ввод/вывод») (см. схему соединений).

### **1.2. Операция сброса "RESET" для платы управления**

RESET («сброс») не используется в конфигурации с XL-Box.

## **2. УКАЗАНИЯ ПО ИНТЕГРАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ**

Для того чтобы интегрировать систему для маркировки XL-Vox, необходимо обеспечить следующее:

- электропитание стойки управления напряжением 230 В пер. тока (+/- 10%)-50 Гц или 115 В пер. тока (+/- 10%)60 Гц; в противном случае необходимо обеспечить питание через инвертор с двойным преобразованием,
- рабочая температура стойки управления и маркировочной головки (см. параграф «Функциональные возможности»),
- конфигурация системы должна позволять установку стойки управления и маркировочной головки. **Необходимо помнить, что оптоволоконный световод отсоединять нельзя (длина: 3 м),**
- система защиты должна предохранять от прямого и рассеяного излучения, которое производит лазер,
- лазерные лучи не должны направляться в сторону людей (например, в направлении дверцы загрузки деталей)
- оптический световод не должен подвергаться рискам какого-либо механического повреждения. Необходимо обеспечить поддержку на обоих концах световода, чтобы обеспечить его перемещение,
- световая сигнальная колонна, поставляемая с лазерной установкой, должна быть видна в нормальном рабочем режиме, а также во время выполнения операций технического обслуживания,
- если область маркировки находится далеко от передней панели стойки, Системный интегратор должен дистанционно использовать команды отключения при техническом обслуживании и аварийного отключения (см. Приложение: Разъем IN/OUT),
- Системный интегратор должен предусмотреть установку вытяжной системы для удаления пыли и паров, возникающих при лазерной маркировке с тем, чтобы обеспечить выполнение действующих положений.

**Во всех случаях Системный интегратор должен обеспечить соответствие всей системы требованиям спецификаций стандартов EN 60825-1, EN 11553-1 и других действующих положений.**

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

---

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

Данное оборудование для лазерной маркировки разработано и создано специально для наших клиентов, которым необходима установка, обладающая:

- производительностью;
- прочностью;
- надежностью;
- эргономичностью.

Система очень проста в обслуживании. При соблюдении профилактических рекомендаций по обслуживанию увеличивается продолжительность ее безотказной работы.

## **2. ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Компания **SIC MARKING** и/или наш дистрибьютор (см. контакты на последней странице) предлагает следующие услуги:

✓ - **Консультации по телефону.**

Пожалуйста, свяжитесь с нами по телефону при возникновении проблем или неполадок.

✓ - **Техническая поддержка на месте эксплуатации.**

Мы можем обеспечить установку и наладку оборудования на месте эксплуатации или устранение неисправностей, а также обучение обслуживающего персонала.

✓ - **Контракт на техническое обслуживание.**

При наличии такого контракта мы осуществляем регулярное техническое обслуживание вашего маркировочного оборудования, что значительно облегчает его эксплуатацию.

## **3. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Для поддержания оборудования в хорошем рабочем состоянии, очень важно:

- **Избегать** загрязнения пылью и попадания абразивных частиц на стекло, защищающее объектив F-Theta.
- **Регулярно чистить** стекло, защищающее объектив F-Theta гальванометрической головки, при помощи сухой ткани, не смоченной в растворителе.
- **Для лазера не требуется никаких операций технического обслуживания.**



ВО ВРЕМЯ ОЧИСТКИ ЛИНЗЫ ОБЪЕКТИВА НЕОБХОДИМО  
ВЫКЛЮЧИТЬ СТОЙКУ УПРАВЛЕНИЯ

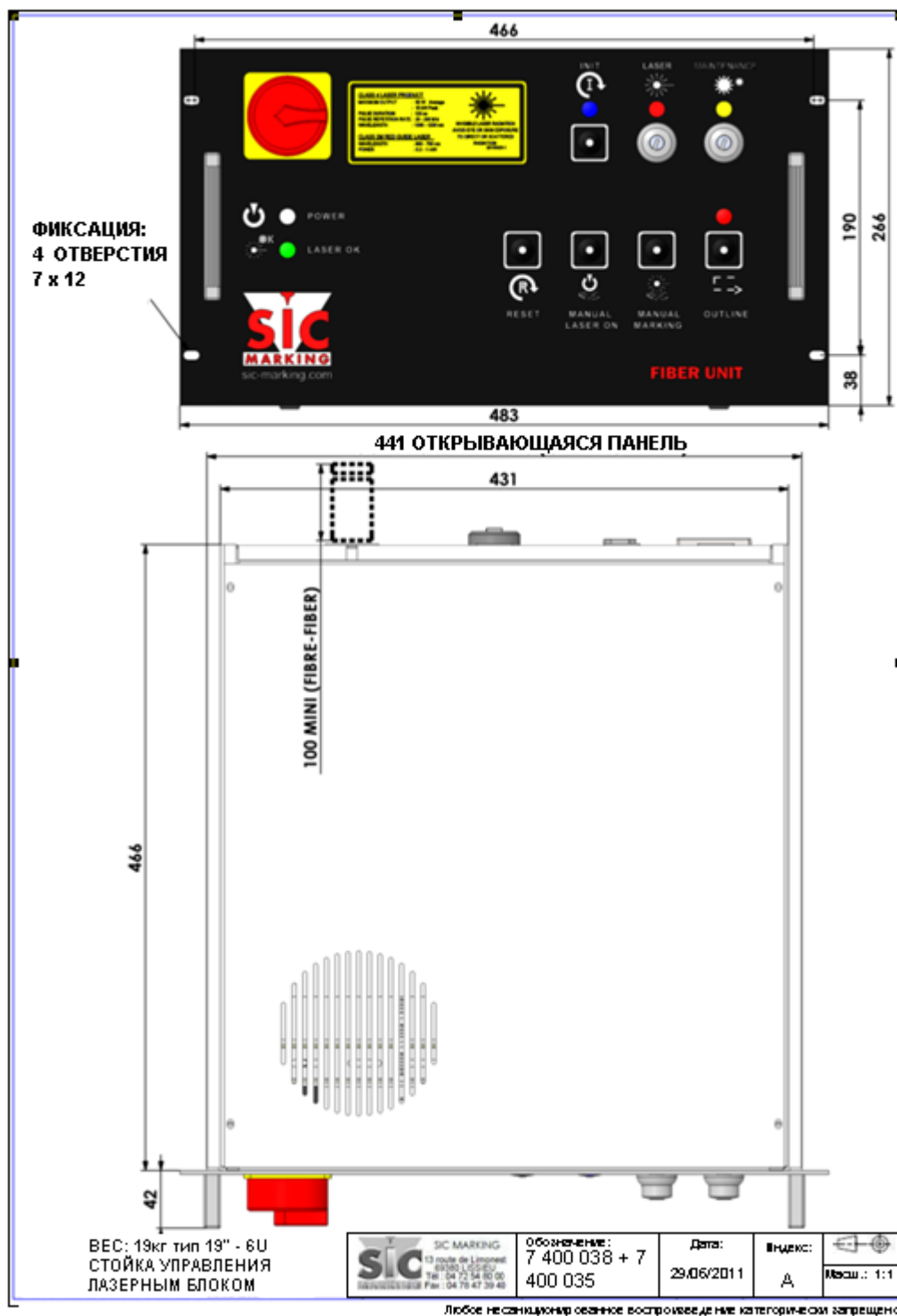
## **4. РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Проблема	Проверки, которые необходимо выполнить	Решение
Невозможна инициализация лазера	проверить: – разблокированы ли кнопки аварийной остановки <b>и</b> – выключатель под ключ "MAINTENANCE" («техническое обслуживание») установлен в положение «0» («выкл»)	разблокировать кнопки аварийной остановки и установить выключатель под ключ "MAINTENANCE" («техническое обслуживание») в положение «0»
Не горит красный светодиодный индикатор "LASER I/O"	проверить: – инициализирована ли система <b>и</b> – установлен выключатель "LASER I/O" («лазер вкл/выкл») в положение "I" («вкл») <b>и</b> – установлен выключатель под ключ "MAINTENANCE" («техническое обслуживание») в положение «0» («выкл») <b>и</b> – заперта дверца	
Не горит светодиодный индикатор "OPERATIONAL SOURCE"	проверить: – горит красный светодиодный индикатор "LASER I/O" («лазер вкл/выкл»)	
Программное обеспечение управления системой не определяет стойку управления	проверить: – кабельные подключения (длина кабеля USB: 3 м максимум) – последовательность процедуры пуска системы была соблюдена (1-я стойка - 2-й ПК –3-е программное обеспечение)	– выключить систему и заменить разъем – перезапустить систему (выполнив последовательность процедуры пуска)
Ухудшилось качество маркировки	проверить: – правильно ли выставлены параметры в программном обеспечении, в частности, параметр "reps" и поправочные коэффициенты (% скорости, % мощности) – правильное фокусное расстояние – чистый объектив – поверхность детали, на которую наносится маркировка, однородная (например, обмазанная маслом деталь)	– выключить систему и заменить разъем – перезапустить систему (выполнив последовательность процедуры пуска)

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## 1. РАЗМЕРЫ

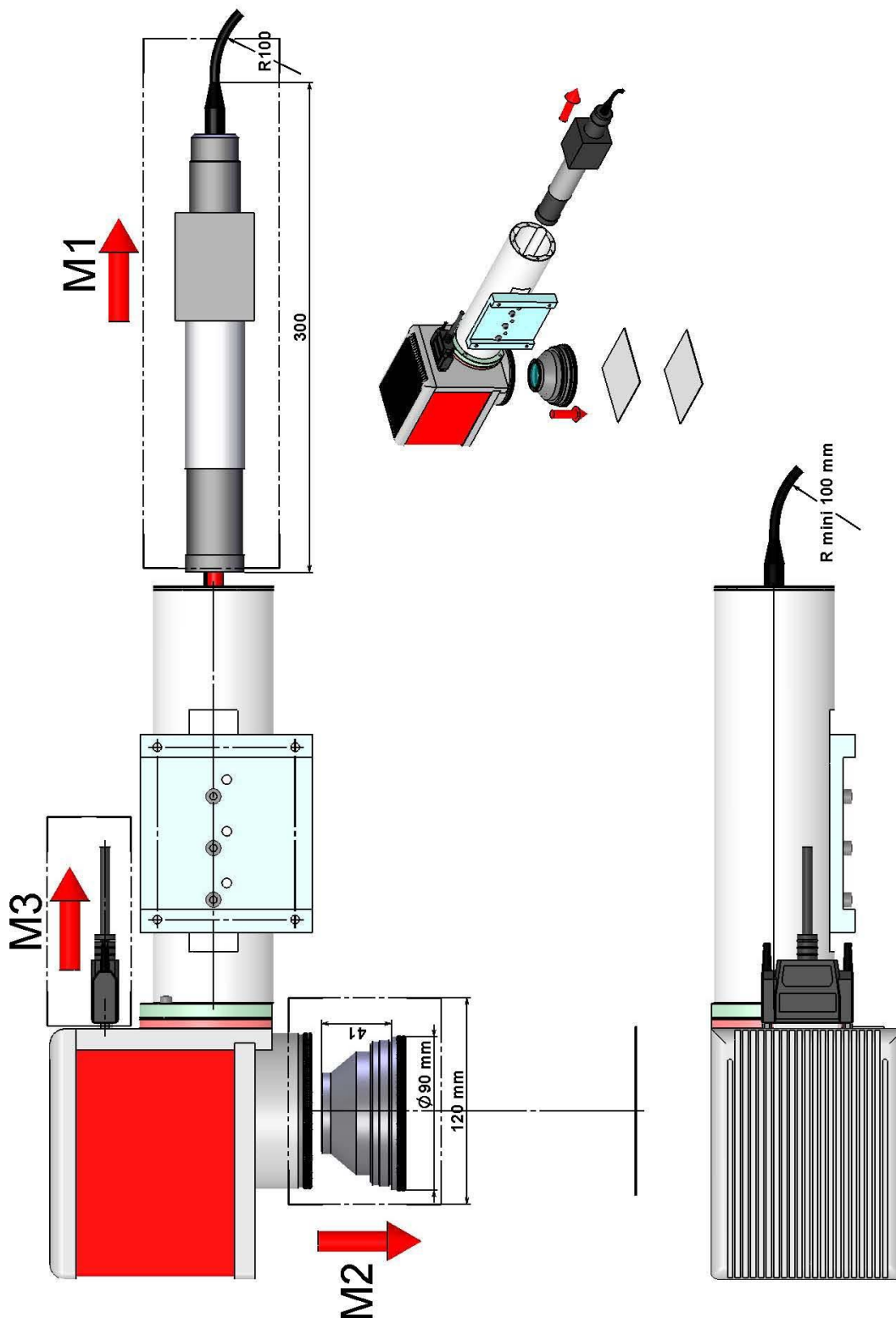
### 1.1. Стойка управления





## 1.2. Маркировочная головка

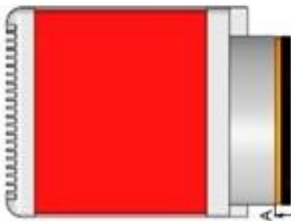
Некоторые из показанных объективов недоступны в стандартной версии. Свяжитесь с компанией SIC Marking для получения дополнительной информации.





**Регулировка фокусного расстояния**

**LENTILLE 330**  
Код 7 100024



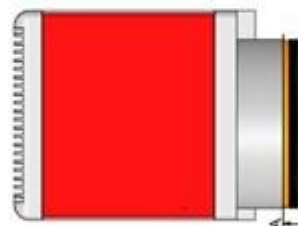
353 ±10

**LENTILLE 254**  
Код 7 100040



329 ±0.2

**LENTILLE 160**  
Код 7 100025

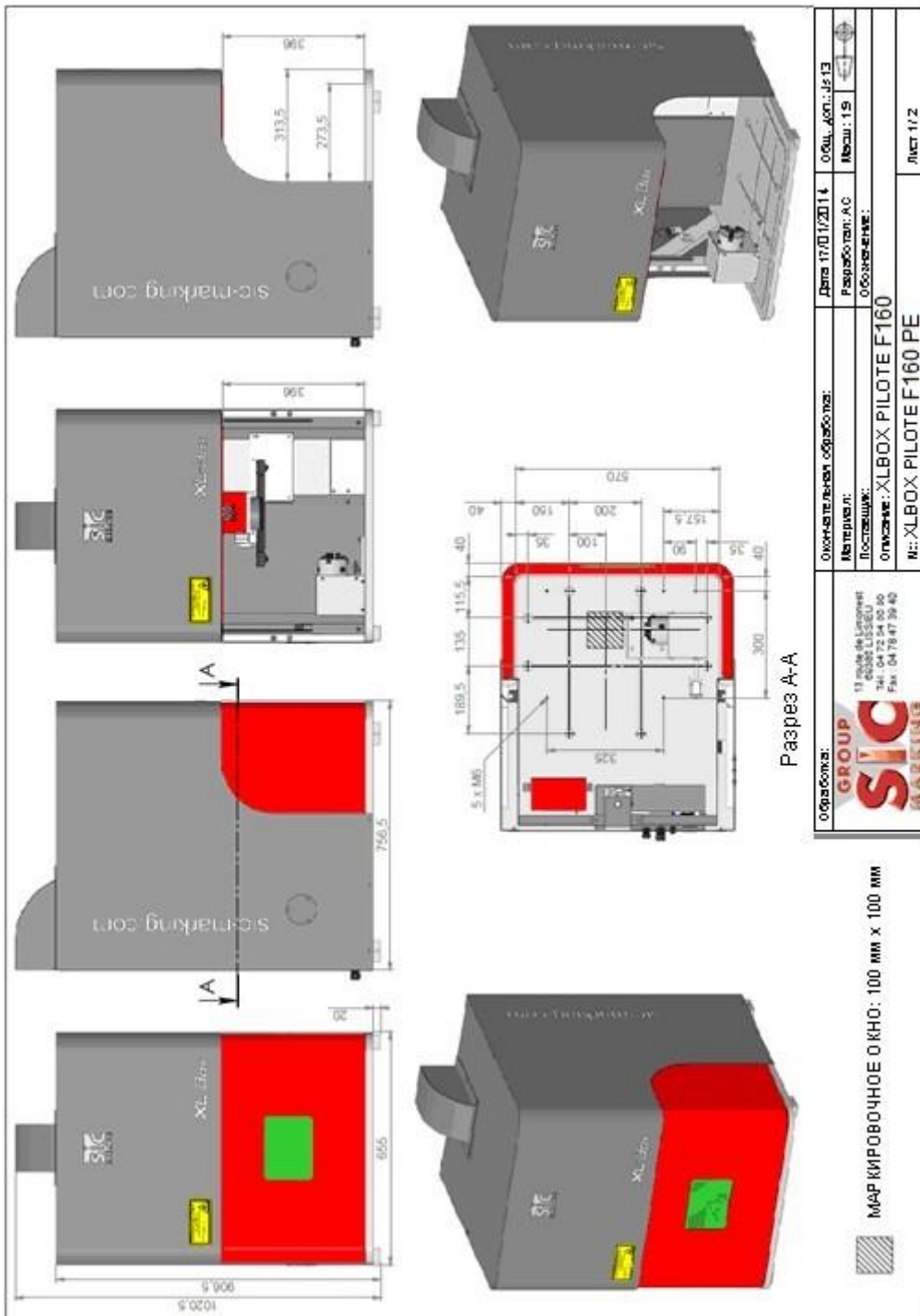


194 ±2

A: СХЕМА - КРЕПЛЕНИЕ ЛИНЗЫ ОБЪЕКТИВА

 SIC MARKING 13 route de Limonest 69003 LYON CEDEX 03 Tél. : 04 78 47 26 40 FAX : 04 78 47 26 40	Фокусные расстояния 2012 - mktg	Дата: 12/04/2013	Индекс:	 Масш.:

### 1.3. Приложение

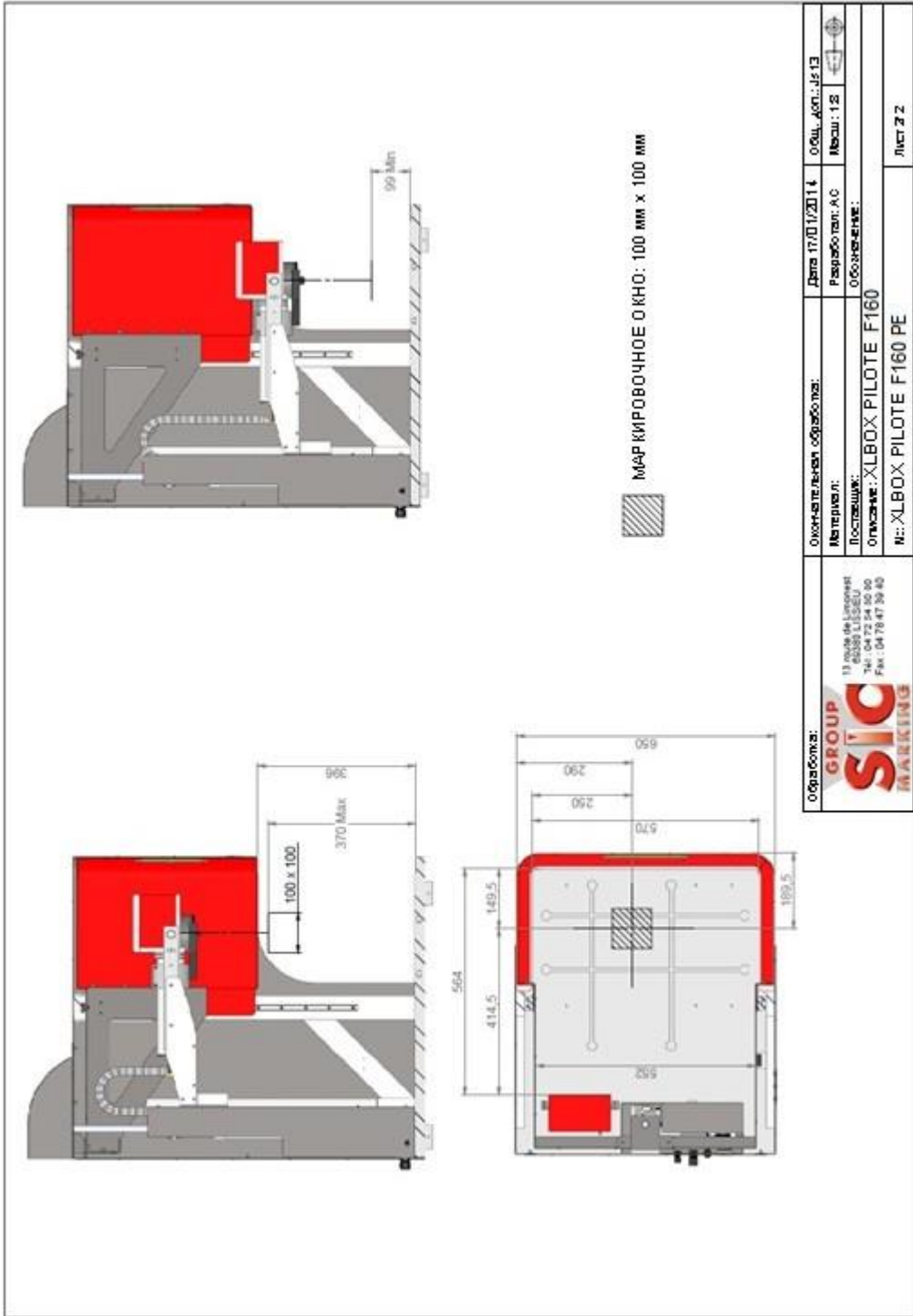


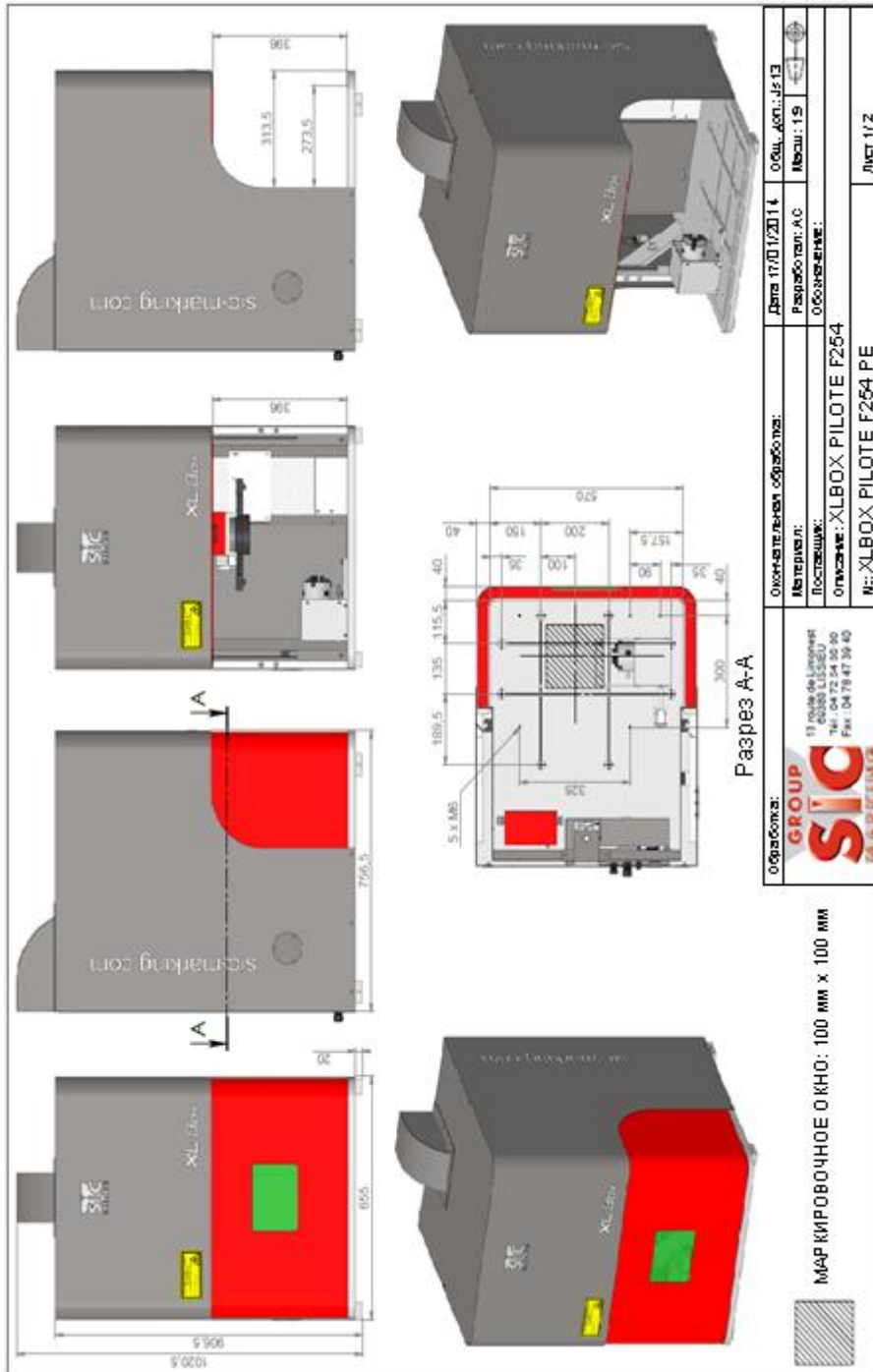
Организация:	Дата: 17/01/2014	Оформлен: 15.13
Группа:	Разработчик: АС	Исполн: 19
Материал:	Обозначение:	
Послужило:		
Описание: XLBOX PILOTE F160		
№: XLBOX PILOTE F160 PE		Лист 1/2

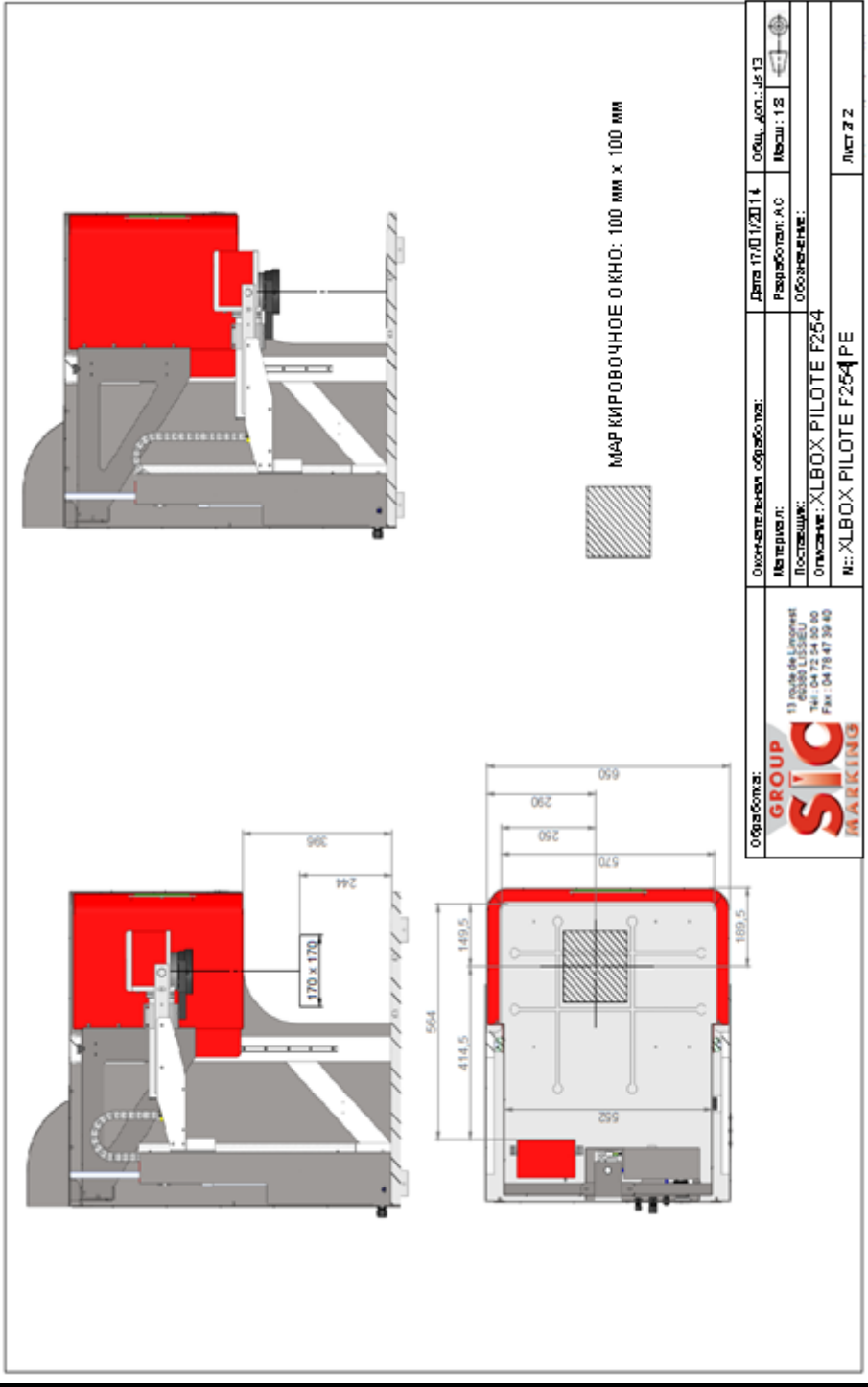
МАР КИРОВОЧНОЕ ОКНО: 100 мм x 100 мм

GROUP  
**SIC**  
MARKING

13 route de L'Imprimerie  
62380 LISSEU  
Tel: 04 72 24 00 00  
Fax: 04 78 47 39 40





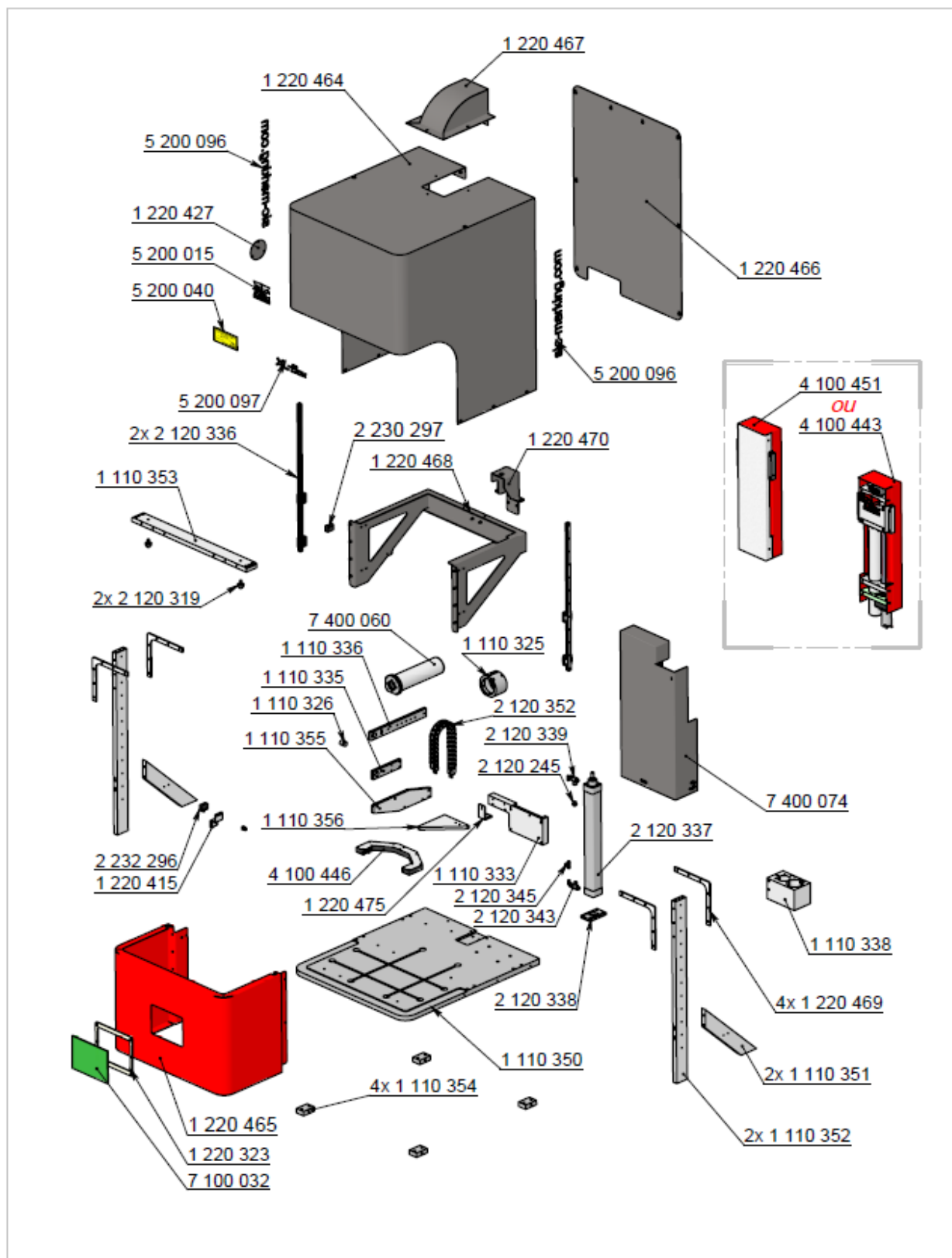


<p>Образоваи:</p>  <p>13 rue de Locomot 69100 LYON Tel: 04 72 04 80 00 Fax: 04 78 47 39 40</p>	Описание изделия:	Дата: 17/01/2011	Обл. акт.: Js 13
	Материал:	Разработчик: АС	Масштаб: 1:5
	Поставщик:	Обозначение:	
	Обозначение: XLBOX PILOTE F254		
№: XLBOX PILOTE F254 PE		Лист 2 з	

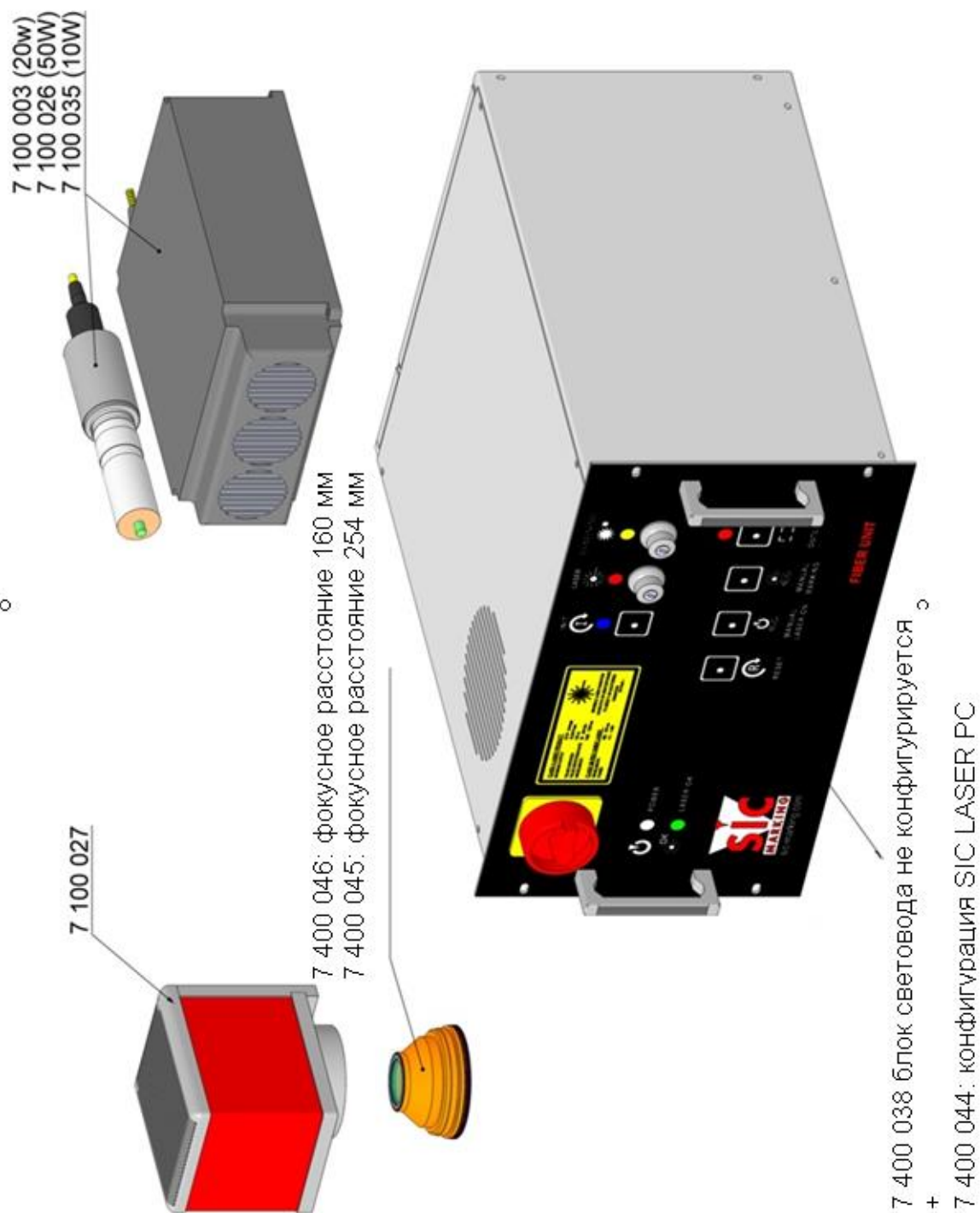


## 2. ОБОЗНАЧЕНИЯ

### 2.1. Приложение



## 2.2. Лазер и стойка





### **3. Электрические соединения**

#### **3.1. Разъем электропитания гальванометрической головки POWER GALVA**

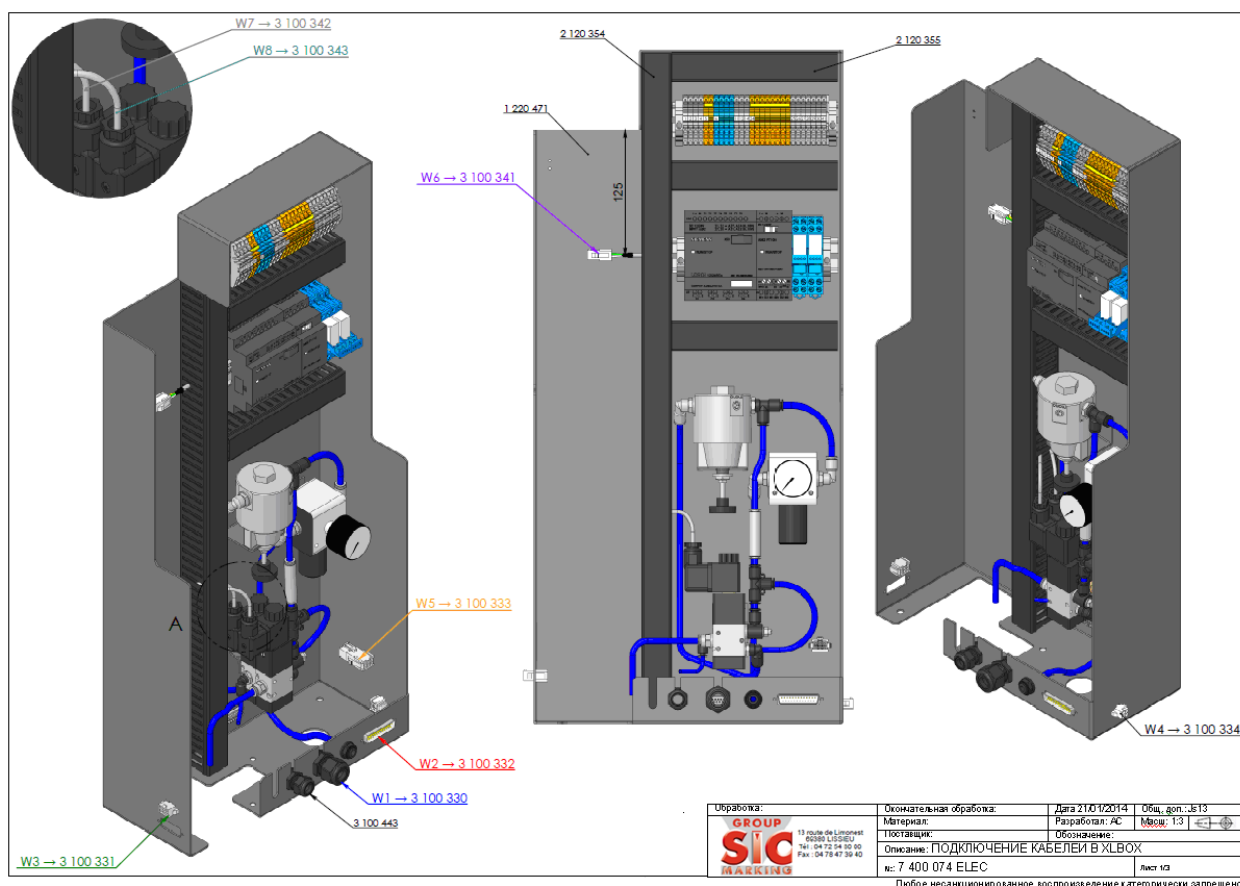
Разъем типа SUB-D 3W3 + контакт розетка 20A (FCI), расположен на задней панели стойки

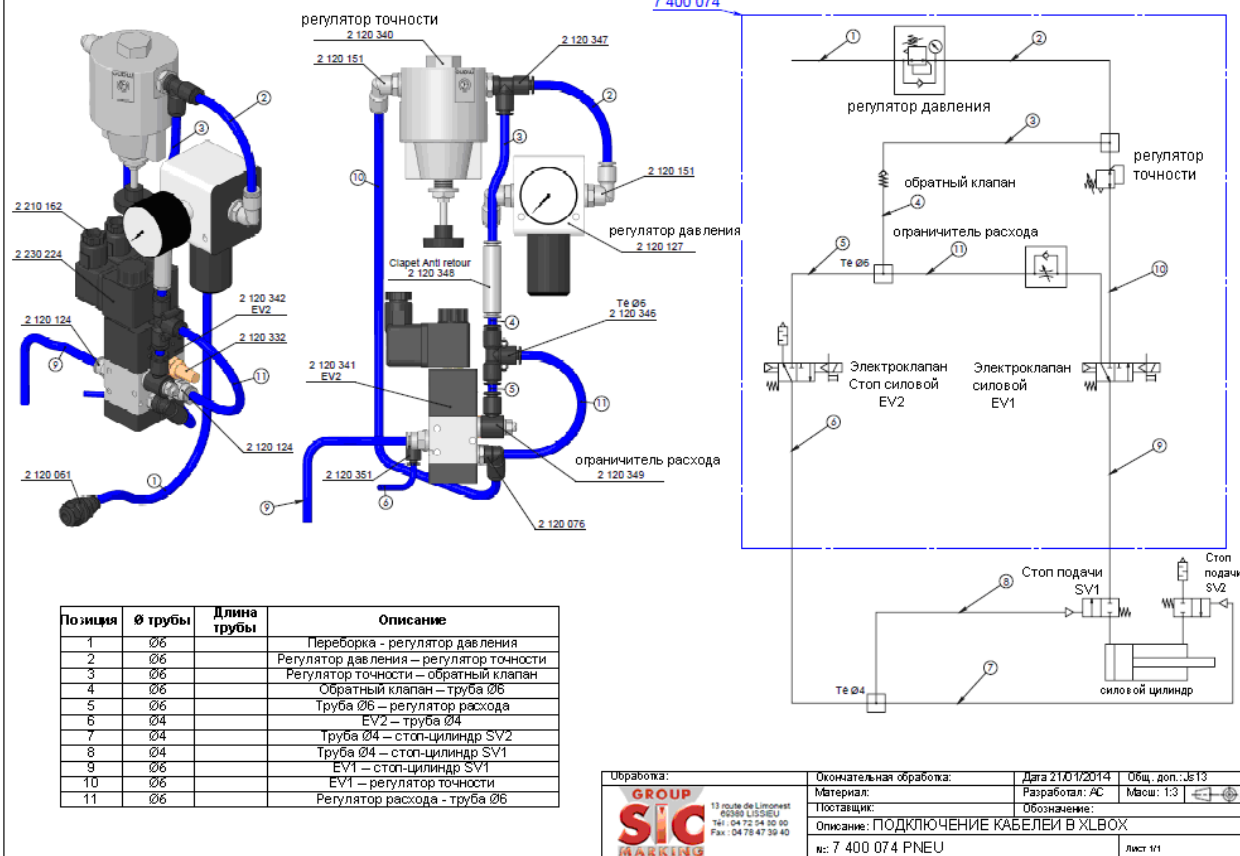
Контакты	Описание
A1	-24 В пост. тока
A2	0
A3	+24 В пост. тока

#### **3.2. Разъем USB**

Разъем USB типа B

#### **3.3. Область управления – Схема электрических и пневматических соединений.**





# ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО «СЕ» ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Нижеподписавшийся производитель:



СИК МАРКИНГ  
Рут де Лимоне, 13  
З.А.К. де ла Брайль  
69380 ЛИСЬЁ – ФРАНЦИЯ)  
(SIC MARKING  
13 route de Limonest  
Z.A.C. de la Braille  
69380 LISSIEU – FRANCE)

Заявляет, что данный новый маркировочный аппарат, описываемый ниже:

## **\* Маркировочный аппарат лазерного типа XL-BOX**

Соответствует Европейским директивам:

→ 2006/42/CEE (машины и механизмы)

→ 2004/108/CEE (электромагнитная совместимость)

→ 2006/95/CEE (оборудование низкого напряжения), заменяющей директиву 73/23/CEE с ее последующими изменениями

Предназначены для интеграции в какую-либо машину или механизм, который будет соответствовать действующим Европейским директивам.

Компания SIC MARKING декларирует, что лазерный аппарат I класса, описанный выше, соответствует использованию и установке, если таковые реализуются согласно действующим Европейским директивам, одна из которых EN 60825 – часть 2.

Требуется использование индивидуальных защитных средств, как описано в Европейской директиве по «индивидуальным защитным средствам» № 89/686/CEE.

Основная техническая документация находится у уполномоченного лица: Э. Моллон, СИК МАРКИНГ, 69380 ЛИСЬЁ – ФРАНЦИЯ (E.Mollon, SIC MARKING, 69380 LISSIEU – FRANCE)

ЛИСЬЁ (LISSIEU) 30/01/2014

Жан Марк ГАЛЛАНД (Jean Marc GALLAND)  
Президент – генеральный директор  
[подпись]

**СИК МАРКИНГ – Головной офис**

Рут де Лимоне, 13  
69380 ЛИСЬЕ  
Франция  
**(SIC MARKING Headquarters**  
13, route de Limonest  
69380 LISSIEU  
France)  
Тел.: + 33 472 548 000  
[info@sic-marking.com](mailto:info@sic-marking.com)

**СИК МАРКИНГ США**

3812 Уильям Флинн Хайвей  
Аллисон Парк, штат Пенсильвания 15101  
США  
**(SIC MARKING USA**  
3812 William Flynn Hwy  
Allison Park, PA 15101  
USA)  
Тел.: + 1 412 487 1165  
[info@sic-marking.com](mailto:info@sic-marking.com)

**СИК МАРКИНГ КАНАДА**

35-2, ру Де Лозон  
Бушервиль, провинция Квебек J4B 1E7  
Канада  
**(SIC MARKING CANADA**  
35-2, rue De Lauzon  
Boucherville Qc J4B 1E7  
Canada)  
Тел.: +1 450-449-9133  
[info@sic-marking.com](mailto:info@sic-marking.com)

**СИК МАРКИНГ КИТАЙ**

№ 601, Строение № 4, № 258 /上海浦东新区金藏路258号4号楼601室  
Цзинь Цзан Роуд, Шанхай  
Шанхай 201206  
Китай  
**(SIC MARKING CHINA**  
No. 601, No. 4 Building, No. 258 /上海浦东新区金藏路258号4号楼601室  
Jinzang Rd. Shanghai  
Shanghai 201206  
China)  
Тел.: +86 (0) 21 6164 5600  
[info@sic-marking.cn](mailto:info@sic-marking.cn)

**СИК МАРКИНГ ГЕРМАНИЯ**

АмБрух 21 - 23  
Ремшайд D-42857  
Германия  
**(SIC MARKING GERMANY**  
Am Bruch 21 - 23  
Remscheid D-42857  
Germany)  
Тел.: +49 (0) 2191 46240-0  
[info@sic-marking.de](mailto:info@sic-marking.de)



<http://www.sic-marking.com>