

Videojet 3130/3330

Руководство по эксплуатации

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

AL-75076 Index: AA [RU], Сентя́брь 2013 Соругідht 2013, Videojet Technologies Inc. (в дальнейшем именуется "Videojet") Все права защищены. Данный документ является собственностью компании "Videojet Technologies Inc." и содержит конфиденциальную и находящуюся под защитой авторских прав информацию, являющуюся собственностью Videojet. Любое копирование, использование или любое разглашение данного документа строжайше запрещено без предварительного разрешения Videojet.

Videojet Technologies Inc.

1500 Mittel Boulevard Wood Dale, IL 60191-1073 USA www.videojet.com Тел. (США): Факс (США): Факс:

: 1-800-843-3610): 1-800-582-1343 630-616-3629 Филиалы - США Атланта, Чикаго, Лос-Анджелес, Филадельфия В мировом масштабе: Канада, Франция, Германия, Ирландия, Япония, Испания, Сингапур, Нидерланды, Великобритания **Дилеры в разных странах мира**



Содержание

1 E	Ведение	5
2 Г	Іравила техники безопасности	7
2.1	Используемые термины	7
2.2	Классы лазера	7
2.3	Использование по прямому назначению	9
2.4	Техобслуживание и сервис	. 10
2.5	Защитные и предупредительные сигнальные устройства	. 11
2.6	Опасность для глаз и кожи	. 12
2.7	Настройка/изменение поля маркировки	. 14
2.8	Информация о ТБ применительно к цинк-селенистым линзам	. 14
2.9	Опасность возникновения пожара и взрыва	. 15
2.10	Техника безопасности при работе с электрооборудованием	. 16
2.11	Продукты распада	. 16
2.12	Таблички с предупреждениями и указаниями	. 17
3 E	вод в эксплуатацию	. 19
3.1	Монтаж и ввод в эксплуатацию	. 19
3.2	Транспортировка и хранение	. 20
3.3	Распаковка	. 20
3.4	Требования к проведению монтажа	. 21
3.5	Охлаждение	. 23
3.6	Вытяжка	. 23
3.7	Установка лазерной системы	. 23
3.8	Условия для аппаратного и программного обеспечения	. 25
3.9	Установка программного обеспечения	. 25
3.10	Определение IP адреса	. 25
3.11	Вывод из эксплуатации	. 26
	3.11.1 Временный вывод из эксплуатации	26
	3. тт. 2. Окончательный вывод из эксплуатации	20
4 C	Описание системы	. 28
4.1	Принцип работы лазерной системы с векторным сканированием	. 28
4.2	Источник лазерного луча	. 28
4.3	Пишущая головка	. 29
4.4	Маркировка поверхности продукта	. 29
4.5	Параметры лазера	. 30
4.6	Конструкция лазерной системы	. 30
4.7	Технические характеристики	. 31
4.8	Рабочие расстояния и поле нанесения маркировки	. 33
5 C	Обслуживание лазерной системы	. 36



5.1	1 Обслуживание лазерной системы 36				
5.2	Компоненты проекта нанесения маркировки				
5.3	Элементы на блоке питания	37			
5.4	Рабочие состояния лазерной системы	39			
5.5	Включение/выключение блока питания	40			
6 1	Гехническое обслуживание	41			
6.1	Указания о проведении техобслуживания	41			
6.2	План технического обслуживания	41			
6.3	Чистка фокусирующей оптики	42			
	6.3.1 Демонтаж фокусирующей оптики	43			
	6.3.2 Чистка фокусирующей оптики	43			
	6.3.3 Установка фокусирующей оптики	44			
6.4	Обновление программного обеспечения	44			
6.5	Протоколы о проведении ТО, ремонтных работ и замены	44			
7 H	Чеисправности	51			
7.1	Указания	51			
7.2	Описание неисправностей	51			
8 [Триложение	54			
8.1	Загрузка клиентского интерфейса на АСС	54			
	8.1.1 Блокировка	54			
	8.1.2 Гальванически развязанные входы и выходы	54			
	8.1.3 Входы, не развязанные гальванически	50			
8.2	Примеры проводки	58			
	8.2.1 Пример проводки 2: Прямое соединение (МОТЕ такк on the	: TIY) 58			
	8.2.2 Пример проводки 1: Управление посредством ПЛК	59			
	8.2.3 Пример проводки 3: Выбор задания	60			
	8.2.4 Пример проводки 4: Внутренний защитный модуль	60			
	8.2.5 Пример проводки 5: Внешний защитный модуль	61			
8.3	Чертежи	62			
8.4	Паспорт безопасности, цинк-селенид (ZnSe)	67			
8.5	Сокращения	70			
		71			



1 Введение

Данное руководство по эксплуатации...

... включает в себя всю информацию, необходимую для нормальной эксплуатации, устранения небольших неисправностей и ТО лазерной системы. Руководство по эксплуатации на CD входит в комплект поставки каждой лазерной системы. Данное руководство по эксплуатации предназначено для обученного обслуживающего персонала лазерной системы.

В данное руководство по эксплуатации могут вноситься изменения технического характера, направленные на улучшение или служащие техническому прогрессу. Наша цель - постоянное улучшение качества продукции, поэтому оставляем за собой право на внесение изменений в спецификации, содержащиеся в данном руководстве по эксплуатации, без предварительного уведомления.

До начала работ внимательно ознакомьтесь с главой "Инструкции по ТБ"!

УКАЗАНИЕ

Отпечатанные инструкции по ТБ, прилагаемые к лазерной системе, должны храниться около лазерной системы в доступном для обслуживающего персонала месте!

Убедитесь, что вам понятны все указания. В случае возникновения вопросов обратитесь непосредственно к Videojet Technologies Inc..

Точно соблюдайте указания!

Если Вам требуется помощь ...

...обратитесь к партнеру по реализации продукции компании "Videojet Technologies", отвечающего за Ваш регион, или в филиал компании "Videojet Technologies".

Videojet Technologies Inc.

1500 Mittel Boulevard Wood Dale IL 60191-1073, USA/США телефон (только для США): 1 800 843 3610 Международный: +1 630 860 7300

Факс (только для США): 1 800 582 1343 Международный факс: +1 630 616 3629 Сайт: www.videojet.com





Осторожно - лазерное излучение!

При открытой системе управления лучом возможен выход лазерного излучения класса 4!

В результате возможен ожог глаз и кожи особо тяжелой степени, а также материальный ущерб!

Внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и в обязательном порядке соблюдайте указания по технике безопасности!



2 Правила техники безопасности

2.1 Используемые термины

\Lambda ОПАСНОСТЬ

обозначает непосредственно угрожающую опасность. Если ее не удастся избежать, следствием будут летальный исход или тяжелейшие травмы (увечья).

Л ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

обозначает возможно опасную ситуацию. Если ее не удастся избежать, следствием могут быть летальный исход или тяжелейшие травмы.

Л ОСТОРОЖНО

обозначает возможно опасную ситуацию. Если ее не удастся избежать, следствием могут быть легкие или незначительные травмы. Может также использоваться для предупреждения о материальном ущербе.

УКАЗАНИЕ

обозначает советы по использованию и другую особенно полезную информацию. Не является сигнальным словом для опасной или вредной ситуации.

🔺 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

обозначает выход лазерного излучения и, следовательно, возможно опасную ситуацию. Точно соблюдайте инструкции по ТБ! Несоблюдение инструкций может привести к легким или тяжелым травмам глаз (слепота) или кожи, а также повреждению предметов.

2.2 Классы лазера

Целостная лазерная система

Под лазерной системой подразумевается лазерное оборудование 4-го класса согласно EN 60825. До выхода излучения **закрытая** лазерная система **в нормальном режиме**¹ работает как лазерное оборудование **1-го класса**.

Если выход излучения, вкл. отмеченный объект, заэкранирован подходящим образом, вся закрытая лазерная система в нормальном режиме¹ функционирует как лазерное устройство **1 класса** и может эксплуатироваться без защитных устройств. За счет экранирования удается предотвратить выход лазерного луча или выход отражений лазерных лучей.



УКАЗАНИЕ

Экранирование не входит в комплект поставки!

🔺 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Траектория лучей должна быть всегда закрыта, даже если перед фокусирующим оптическим прибором нет продукта.

^{1.} Нормальный режим работы подразумевает отсутствие работ по TO, ремонтных и сервисных работ.

Источник лазерного луча

В качестве источника лазерного луча (называемого по тексту настоящего руководства по эксплуатации "лазер") используется CO2-лазер, работающий в постоянном и/или импульсном режиме. Лазер является лазерным устройством класса 4. Он генерирует невидимое (инфракрасное) излучение, очень опасное для глаз и для кожи.

Частоту импульса можно отрегулировать в диапазоне между 50 Гц и 20 кГц. Фактическая частота импульса зависит от соответствующей области применения.

Можно добиться следующих значений (нет спецификации):

	средняя удельная мощность	Плотность потока энергии
у отверстия выхода луча	до 1,5 х 10 ⁶ Вт/м²	7 х 10² Дж/м² (при 1 кГц и 50 % рабочий цикла)
в фокусе	до 5 x 10 ⁹ Вт/м²	3 х 10 ⁶ Дж/м² (при 1 кГц и 50 % режим работы ^а)

рабочий цикл Соотношение между продолжительностью включения лазера и фактическим временем работы.

А ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В результате открытия закрытого защитного экрана луча и/или корпуса лазера в любом месте вся лазерная система переходит в класс 4.

В этом случае Вы должны принять соответствующие защитные меры, чтобы защитить людей, находящихся в зоне действия лазера, от слишком высокой интенсивности излучения. Принимаемые защитные меры можно можно посмотреть в постановлении о предотвращении несчастных случаев 46.0 "Лазерное излучение" (Предписания по предотвращению несчастных случаев на производстве B2), см. также раздел "ТО и сервисное обслуживание".

Л ОСТОРОЖНО

... в случае модификаций!

Норматив EN 60825, часть 1, "Безопасность лазерных установок", раздел 4.1.1 гласит:

В случае, когда в результате модификации лазерного устройства, классифицированного в рамках настоящего нормативного документа, каким-то образ-



ом изменяются характеристики или предусмотренный принцип работы устройства, то лицо или организация, предпринявшие такое изменение несут ответственность за обеспечение проведения повторной классификации лазерного устройства и установки новой таблички с техническими данными.

🔺 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пилотный лазер можно использовать для моделирования или юстировки без CO₂-лазера. И в этом случае нужно обязательно носить противолазерные защитные очки для защиты от лазерного CO₂-излучения.^а

^{а.} СО₂-лазер в этом случае отключается за счет контроля при помощи ПО. Согласно нормативам по безопасной работе с лазером необходимо носить противолазерные защитные очки.

2.3 Использование по прямому

назначению

Лазерное устройство подходит **исключительно для обработки поверхности материалов**. Благодаря интенсивному лазерному излучению класса 4 поверхность материала подвергается местному нагреву, в результате чего она изменяется. Главная область применения - маркировка поверхности продукции (дата, маркировка партии, серийные номера и т.п.).

Лазерное излучение, исходящее от лазера, обладает мощной энергией, в связи с чем при неправильном обращении с машиной представляет опасность для людей и предметов.

А ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Лазерное излучение!

 Никогда на допускайте облучения людей или животных лазерным лучом!

Следствием этого могут быть тяжелейшие травмы глаз или кожи.

• Не облучайте горючие материалы!

Обеспечьте постоянное наличие подходящего экранирования лазерного луча! При маркировке воспламеняющихся материалов (например, бумаги) в случае неисправности возможно возникновение пожара. Примите соответствующие меры предосторожности. Например, установите сигнализаторы дыма, огня, огнетушители и т.п.!

- Не облучайте отражающие поверхности! Отраженный лазерный луч может представлять такую же опасность, что и исходный лазерный луч, в отдельных случаях даже повышенную. См. также раздел "".
- Не облучайте неизвестные материалы! Лазерное излучение может проходить через некоторые материалы, хотя для человеческого глаза оно кажется невидимым.



Взрывоопасно!

Следите за тем, чтобы в зоне обработки лазерного луча не было взрывоопасных материалов или паров.

- Из соображений безопасности запрещается выполнять реконструкции и вносить изменения, все это ведет к аннулированию гарантии! Если в результате выполненной пользователем модификации лазерного устройства, классифицированного до этого, изменяются его рабочие характеристики и/или предусмотренный принцип его работы, то лицо или организация, предпринявшие модификацию, несут ответственность за обеспечение проведения повторной классификации лазерного устройства и установки таблички с техническими данными. Лицо или организация при этом вступают в положение "изготовителя". В этом случае необходимо выполнить новую оценку рисков.
- Эксплуатация системы с открытым лазером и/или открытым управлением лучом разрешается только обученному персоналу. Соблюдайте всегда предписания по защите от лазерного излучения!

2.4 Техобслуживание и сервис

Работы по ТО, описанные в данном руководстве по эксплуатации, могут выполниться только специально обученным персоналом.

Сервисные работы выполняются только персоналом для проведения данных видов работ компании Videojet Technologies Inc. или одним из ее представителей. В течение этих работ лазерная система может работать в **классе 4**. Согласно правилам техники безопасности 46.0 "Лазерное излучение" (Предписания по предотвращению несчастных случаев на производстве B2), о лазерных устройствах классов 3В или 4 перед их первым вводом в эксплуатацию необходимо уведомлять соответствующий Союз предпринимателей, несущий расходы по страхованию от несчастных случаев на производстве, и ведомство по охране труда (промышленная инспекция). Дополнительно в Союз предпринимателей, несущем расходы по страхованию от несчастных случаев на производстве, в письменной форме сообщается фамилия инженера по обеспечению защиты от лазерного излучения.

УКАЗАНИЕ

Прежде чем вводить лазерную установку в эксплуатацию, уведомите соответствующий Союз предпринимателей, несущий расходы по страхованию от несчастных случаев на производстве, и промышленную инспекцию.

Отправьте одно лицо, ответственное за лазерную установку, на обучение для назначения его уполномоченным за защиту от лазерного излучения, назначение оформите письменно в профсоюзе, если система эксплуатируется в целях проведения ТО в классе 4.

Для обеспечения самостоятельного и надежного выполнения любых работ по техобслуживанию и сервису и для гарантии максимальной безопасности для обслуживающего персонала и персонала по техобслуживанию мы предлагаем специальные курсы обучения.

• Обучение технических специалистов:

Участник обучения приобретает специальные знания, необходимые для самостоятельного, надежного и квалифицированного выполнения любых предстоящих работ по техобслуживанию и сервису.



Комбинированное обучение:

Обучение технических специалистов + курсы уполномоченных по защите от лазерного излучения. Дополнительно к специальным знаниям, получаемым при обучении технических работников, участник обучения приобретает квалификацию, необходимую для осуществления деятельности инженера по обеспечению защиты от лазерного излучения. Подготовка уполномоченного по обеспечению защиты от лазерного излучения признана Союзом предпринимателей, несущим расходы по страхованию от несчастных случаев на производстве (см. также выше).

Закажите бесплатный материал с информацией!

Мы подчеркиваем, что обслуживающий персонал лазерной системы проходит инструктаж минимум раз в год согласно §12 закона об охране труда и § 4 Предписания по предотвращению несчастных случаев на производстве A1.

2.5 Защитные и

предупредительные сигнальные устройства

Лазерная система оснащена серией защитных и предупредительных сигнальных устройств, назначение которых - предотвратить угрозу для персонала и объектов. Запрещается вносить какие-либо изменения в защитные и предупредительные сигнальные устройства (см. раздел "Классы лазера [} 7]")!

Защитные устройства

Замок-выключатель	Замок-выключатель препятствует несанкциониро- ванному вводу лазерной системы в эксплуатацию. Убедитесь, что ключ извлечен, и доступ к нему есть только у уполномоченных людей.
Блокировка луча	Блокировка луча находится на траектории лучей лазерной системы и препятствует выходу лазер- ного излучения.



Блокирующий пере- ключатель (Защитный переключа- тель)	Один или несколько блокирующих выключателей при нажатии размыкают внешний защитный кон- тур. Процесс маркировки сразу же прерывается. Если подключено несколько блокирующих выклю- чателей, после размыкания минимум одного из блокирующих выключателей лазерное излучение больше не может генерироваться.
	Все защитные дверцы, защитные кожухи и т.п. должны быть защищены при помощи блокирую- щих выключателей. Количество и расположение блокирующих выключателей зависит от установки.
	Для проводного монтажа блокирующих выключа- телей необходимо использовать проложенные от- дельно одиночные жилы.
	Для процесса маркировки все блокирующие вы- ключатели должны быть замкнуты. Если один бло- кирующий выключатель разомкнут, в ПО появл- яется сообщение "Блокировка открыта".
	После замыкания блокирующего выключателя процесс маркировки можно продолжить по истечении времени ожидания.
	Мы рекомендуем реле для защитной двери AES 1235 вместе с магнитными защитными воротами BNS 33 и исполнительным механизмом BPS 33 производства компании Schmersal.

Предупредительно-сигнальные устройства

Красная сигнальная лампочка	Красная сигнальная лампочка на блоке надписей загорается в случае, если может быть сгенериро- вано лазерное излучение.
Красная сигнальная лампочка "Лазерное излучение"	Красная сигнальная лампочка на корпусе блока питания загорается в случае, если может быть сгенерировано лазерное излучение.
Другие сигнальные лампочки	Дополнительно можно подключить внешние инди- каторы эмиссии. Подключение внешних индикато- ров эмиссии зависит от установки.

УКАЗАНИЕ

При установке системы убедитесь, что всегда видна как минимум одна сигнальная лампа.

2.6 Опасность для глаз и кожи

Лазерная система генерирует лазерное излучение 4-го класса. Лазерное излучение определяется в инфракрасном диапазоне и не заметно для человеческого глаза.



Высокая интенсивность излучения вызывает предельное местное нагревание и ожог тканей. особенно страдают из-за лазерного излучения глаза, что может привести к понижению или потере зрения!

\land ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время работ по техобслуживанию, юстировке или сервису, осуществляемых при открытом лазере и/или открытой системе управления лазером, все люди, находящиеся в зоне лазера, обязаны надевать соответствующие защитные очки.

Никогда не смотрите непосредственно на лазерный луч!

Соответствующие защитные очки обеспечивают защиту от непосредственного, отраженного от зеркал или диффузно-рассеянного лазерного излучения. Соответствующие защитные очки:

 рассчитывается на диапазон длин волн CO₂-лазера. Длина волны CO₂лазера составляет 10,6 µм (дополнительно 9,3 µм). Обратите внимание на заводскую табличку.

Будьте осторожны, не допустите ошибки! Защитные очки для другого типа лазера - например, лазер Nd:YAG не обеспечивает достаточную защиту от лазерного излучения CO₂-лазера!

• рассчитаны на диапазон мощности лазера. Максимальная выходная мощность может достигать следующих значений:

Videojet 3130: 10 BT

Videojet 3330: 30 BT

 как для длительной работы, так и для импульсного режима. Частоту импульса можно отрегулировать в диапазоне между 50 Гц и 20 кГц. Фактическая частота импульса зависит от соответствующей области применения.

Хотя кожа и может выдерживать существенно более высокую интенсивность излучения чем глаза, однако и в случае с ней в зависимости от длительности излучения и интенсивности излучения наступает разрушение ткани в результате ожога. Поэтому для защиты кожи необходимо носить соответствующую защитную одежду. В любом случае избегайте попадания лазерного луча на кожу или одежду!

\land ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пилотный лазер можно использовать для моделирования или юстировки без CO2-лазера. И в этом случае нужно обязательно носить противолазерные защитные очки для защиты от лазерного CO2-излучения.^а

^{а.} СО2-лазер в этом случае отключается за счет контроля при помощи ПО. Согласно нормативам по безопасной работе с лазером необходимо носить противолазерные защитные очки.



2.7 Настройка/изменение поля

маркировки

Поле маркировки лазера можно изменить в ПО таким образом, чтобы лазерный луч при необходимости можно было направить на экран лазерного луча или на другие компоненты или детали. Это может повредить или разрушить поврежденные поверхности.

🔺 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если при этом понадобится доступ к лазерному лучу, вся лазерная система переводится в класс лазера 4 (см. раздел "Класс лазера [} 7]").

\land ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При наличии горючих веществ или взрывоопасной атмосферы может возникнуть опасность пожара или взрыва.

Для изменения поля маркировки необходимо ввести пароль (если в ПО активирована функция пароля). Затем пароль можно изменить на соответствующем уровне доступа.

Настоятельно обращаем ваше внимание на то, что те, кто вносит изменения в поле маркировки, берет на себя ответственность за возникающие в результате этого повреждения и проблемы!

2.8 Информация о ТБ

применительно к цинк-

селенистым линзам

Л ОСТОРОЖНО

Фокусирующая оптика состоит из цинк-селенида с покрытием и содержит чрезвычайно небольшое количество радиоактивного вещества торий. Это относится также ко всем имеющимся на рынке лазерным устройствам для нанесения маркировки CO₂.

Цинк-селенид

Этот материал содержит вредные для здоровья компоненты!

Цинк-селенид ядовит при вдыхании или проглатывании. Пыль может вызвать раздражение глаз и дыхательной системы. При работе с цинк-селенидом не принимайте пищу, не пейте и не курите. По завершении работ необходимо тщательно вымыть руки.

Подробную информации см. в паспортах безопасности в главе "Приложение".



Торий

Торий потенциально опасен при вдыхании или проглатывании. В линзе слой тория запрессован между другими слоями, поэтому при отсутствии повреждений из покрытия не может выходить радиоактивный материал. Избегайте царапин на поверхности линзы.

При нормальном обращении и при чистке оптики нет никакой опасности радиоактивного излучения!

Порядок действий в случае повреждения линзы

Не вдыхайте пыль материала! В случае, если разобьется фокусирующая оптика, соберите перчатками части линзы (при сметании осколков избегайте завихрений пыли), упакуйте их в плотно закрытый пластиковый пакет и отправьте на утилизацию в компанию Videojet Technologies Inc.

Техническое обслуживание фокусирующей оптики

Информацию о ТО фокусирующей оптики см. в разделе "Чистка фокусирующей оптики [} 42]" (см. главу "Техобслуживание").

Более подробную информацию можно получить по запросу.

2.9 Опасность возникновения

пожара и взрыва

\land ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Высокая выходная мощность лазера 4-го класса в состоянии вызвать воспламенение многих материалов. В связи с этим при работах по техобслуживанию и сервису на открытом корпусе лазера и/или открытой системе управления лазером также принимайте меры по предотвращению возникновения пожара!

Бумага (электрические схемы, этикетки, плакаты на стенах и т.п.), портьеры из тканей без огнезащитной пропитки, деревянные плиты или аналогичные воспламеняемые материалы могут легко воспламениться в результате **на-правленного или отраженного** лазерного излучения.

Следите за тем, чтобы в рабочей зоне лазерной системы не было **емкостей** с легко воспламеняющимися или взрывоопасными чистящими средствами! В результате случайного облучения емкости интенсивным, невидимым лазерным излучением очень быстро может возникнуть очаг пожара или взрыва.

Необходимо установить вытяжку соответствующего размера!



2.10 Техника безопасности при

работе с электрооборудованием

Лазерная система для нанесения маркировки изготовлена в соответствии с общепринятыми техническими нормами. К ним относятся, например, нормативные документы EN 60204-1 "Безопасная работа машин - электрооборудование машин" и EN 60825-1 "Безопасность лазерных устройств".

▲ ОПАСНОСТЬ

При работах на открытой системе для лазерной маркировки или на открытых системных компонентах могут быть доступны компоненты, находящиеся под напряжением.

Соблюдайте соответствующие правила работы на системах, находящихся под напряжением.

Любые работы на открытом лазере, в частности на электрических компонентах, может выполнять только специально обученный персонал.

2.11 Продукты распада

Л ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При обработке материала лазерным излучением могут образоваться вредные продукты распада!

При испарении материала образуются мелкая пыль и пары. В них, в зависимости от типа и состава материала, могут находится вредные продукты распада.

Необходимо установить вытяжку соответствующих размеров согласно требованиям, оснащенную специальным пылеулавливающим фильтром и фильтром с активированным углем. Продукты разложения должны вытягиваться непосредственно на месте их образования.

Защищайте себя и своих коллег от вредного воздействия на здоровье продуктов разложения!

Кроме всего, вытяжная установка предотвращает загрязнение оптических элементов системы управления лазером образующимися частичками пыли и их возможное повреждение. Мы предлагаем различные вытяжные установки в качестве комплектующих.



2.12 Таблички с

предупреждениями и указаниями

Маркировка/знак	Положение
	на блоке маркировки
НЕВИДИМОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ИЗБЕГАЙТЕ ОБЛУЧЕНИЯ ГЛАЗ ИЛИ КОЖИ ПРЯМЫМИ ИЛИ РАССЕЯННЫМИ ЛУЧАМИ Максимальная мощность: 40 Вт Длина волны: λ = 9 - 11 мкм КЛАСС ЛАЗЕРА 4 по EN 60825-1:2007	
Отверстие для невидимого выхода лазерного излучения	на пишущей головке
ОСТОРОЖНО Невидимое лазерное облучение, если нет защитного покрытия. Избегайте облучения глаз и кожи прямыми и рассеянными лучами.	на блоке маркировки
ОСТОРОЖНО Невидимое лазерное облучение, если нет защитного покрытия. Избегайте облучения глаз и кожи прямыми и рассеянными лучами.	на пишущей головке и (при наличии) пово- ротном блоке
Внимание! Напряжение отсутствует только, когда вынут сетевой штекер или отклю- чен главный выключатель. d	на устройстве электропитания



Маркировка/знак	Положение
На плате центрального процессора находится аккумулятор, обеспечивающий питание часов и другие функции даже при выслюченной системе. Если этот аккумулятор заменить аккумуляторо и негодиодицего типа, аксект своимнуть опасноя сигуация. Предутрреждение При использования неподподпциото аккумулятора существуют опасность варыва! Заменить аккумулятор только на аккумулятор твакото же или аналогичного типа. Разряженные аккумуляторы утипизировать согласно инструкциям производителя аккумулятора.	на кожухе в устройстве электропитания
Внимание! Не нести за кабель.	на обратной стороне устройства электропи- тания и на блоке маркировки (вместе с пи- тающей магистралью)
Visionia Visionia	на устройстве электропитания



3 Ввод в эксплуатацию

3.1 Монтаж и ввод в

эксплуатацию

Для проведения монтажа и первого ввода в эксплуатацию лазерной системы требуются обширные специальные знания и опыт. Эти работы может выполнять только персонал компании Videojet Technologies Inc. или один из ее представителей.

В целях обеспечения плавной и беспроблемной установки необходимо под-готовить место установки:

- · Выполните шаги, указанные в разделе "Распаковка [} 20]".
- Своевременно подготовьте все соединения, описанные в разделе "Условия установки" и габаритных чертежах и в технических паспортах,которые Вы получите при оформлении заказа.

В случае возникновения вопросов обратитесь непосредственно к Videojet Technologies Inc..

УКАЗАНИЕ

Эксплуатирующая организация несет ответственность за безопасное использование лазерной системы. В частности, она должен гарантировать соблюдение местных положений и постановлений для эксплуатации лазерных систем, включая их компоненты (защита от излучения, вытяжка, охлаждение и т.п.)

Videojet Technologies Inc. не несет ответственности за ущерб любого рода, возникший из-за нецелевого использования устройства, из-за неправильного обслуживания или небрежности.

Устройство электропитания соединено с блоком маркировки посредством съемной питающей магистрали. Разъем для устройства электропитания установлен на блоке маркировки и после подключения фиксируется при помощи двух крепежных болтов.

За счет использования высококачественных штекерных разъемов с позолоченными штекерными контактами достигается большое количество циклов подключения (мин. 200). Это соответствует обычному промышленному использованию. В случае более частных процессов подключения необходимо учитывать соответствующий процент износа.

УКАЗАНИЕ

Лазерную систему необходимо выключить при подключении или отключении питающей магистрали.





3.2 Транспортировка и хранение

В случае с лазерной системой речь идет о точном приборе с лазерной оптикой! Избегайте сильного механического воздействия (ударов, вибраций и т.п.), чтобы не повредить лазерную систему. При возникновении вопросов относительно транспортировки или хранения обращайтесь к Videojet Technologies Inc..

Транспортировка

Л ОСТОРОЖНО

Перед транспортировкой отключите лазерную систему и извлеките сетевой разъем!

На питающем проводе между устройством электропитания и блоком маркировки не должно быть изломов.

Запрещается переносить лазерную систему за питающий провод!

Хранение

Хранение лазерной системы осуществляйте в лежачем положении, защищенном от пыли и влаги. Не выставляйте лазерную систему или один из его компонентов на солнце! Температура хранения не должна превышать +65 °C.

Необходимо защищать лазерную систему от мороза, т.е. температура хранения не должна быть меньше 5 °C. Влажность воздуха должна быть в диапазоне 10 % - 90 %.

3.3 Распаковка

- 1. Вскройте упаковку и удалите заполнитель.
- 2. Извлеките отдельно запакованные компоненты.
- Проверьте все детали на транспортные повреждения.
 В случае повреждения сразу же проинформируйте транспортное предприятия и компанию Videojet Technologies Inc. или их представителей в письменной форме. Сохраните упаковочный материал, а также отметьте как внутренние, так и наружные повреждения. По возможности сделайте фотографии.
- 4. Выполните транспортировку отдельных компонентов к месту установки.





5. Защищайте отдельные компоненты до их ввода в эксплуатацию от пыли и влаги.

Внесите свой вклад в дело защиты окружающей среды!

Направляйте упаковочный материал на повторное использование сырья отдельно.

3.4 Требования к проведению

монтажа

ОСТОРОЖНО

Не допускайте механического воздействия на лазерную систему (ударов, вибрации и т.п.), так как это отрицательно сказывается на качестве маркировки, а также может повредить систему.

При установке обращайте внимание на то, чтобы питающий провод между устройством электропитания и блоком маркировки не находился постоянно в переменном изгибе.

Занимаемое пространство

Стандартные размеры лазерной системы указаны на чертежах в главе "Приложение".

Для систем, изготовленных по особому заданию заказчика, эти данные приведены на монтажном чертеже или габаритных чертежах и технических паспортах, полученных при выполнении заказа.

Соединительные элементы

Для эксплуатации лазерной системы необходима сетевая розетка. Характеристики см. в спецификациях, которые Вы получили при оформлении заказа.

ЛРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только сетевой кабель, входящий в комплект поставки!

Регулярно проверяйте кабель на наличие повреждений. Поврежденный кабель подлежит замене в целях предотвращения риска удара электрическим током из-за недостаточного заземления.

При установке сетевой розетки и при выборе места установки обратите внимание на длину кабеля лазерной системы - прим. 4,5 м.

Условия окружающей среды

Диапазон температур:	15 - 40°C
Относительная влажность воздуха:	10 - 90 %, без образования конденса-
	та



УКАЗАНИЕ

Если необходимо перенести систему с холода в теплое помещение, подождите минимум один час прежде чем включить систему, чтобы избежать образования конденсата.

Обеспечьте отсутствие в системе конденсата.

Вентиляционные прорези устройства электропитания и блок маркировки закрывать нельзя. Обеспечьте достаточное поступление воздуха (см. также раздел "Охлаждение").

Установка

УКАЗАНИЕ

Обеспечьте при установке свободный доступ к рабочей зоне и дверцам сервисного обслуживания, а также свободное пространство на компонентах холодильника и вентилятора.

Обратите внимание на оптимальную (защищенную) укладку соединительных проводов и рукава вытяжки.

Блок питания



Блок нанесения маркировки





3.5 Охлаждение

В лазерной системе используется воздушное охлаждение. Внутренняя система охлаждения рассчитана таким образом, чтобы лазерная система имела достаточной охлаждение при всех режимах работы.

Обратите внимание на необходимость обеспечения свободного притока и вытяжки воздуха для охлаждения, а также достаточного воздухообмена для отвода тепла в месте установки.

3.6 Вытяжка

Для того, чтобы удалить возможные вредные остатки маркировки, образующиеся при обработке материала лазером, рекомендуем установить вытяжку.

Вытяжку необходимо устанавливать таким образом, чтобы остаточные продукты от обработки вытягивались по возможности непосредственно на месте их образования. Кроме этого, это препятствует загрязнению оптических компонентов лазерной системы частицами пыли, которые со временем разрушают их.

Мы предлагаем различные вытяжные установки в качестве комплектующих. Если вытяжка входит в комплект поставки, будет поставлено также руководство по эксплуатации от ее производителя.

3.7 Установка лазерной системы

Сетевой интерфейс

Подключение пульта ручного управления. Электроснабжение пульта ручного управления производится через включенную лазерную систему.

Подключение ПК к системе управления с ПО Smart Graph (соединительный кабель входит в комплект поставки)

Подключение сенсорного ПК к системе управления с ПО SOI. Электроснабжение сенсорного ПК производится через включенную лазерную систему.



Блокирующая переключа-	Interlock standard (стандарт блокировки)		
тельная схема (обозначается IL)	Блокирующая переключательная схема служит для защиты лазерной системы. Если в блоки- рующей переключательной схеме будет ра- зомкнут один из внешних защитных выключа- телей, текущая маркировка сразу же преры- вается. Процесс маркировки может быть по- вторно начат только после того, как будут зам- кнуты все защитные выключатели, и будет снова нажата кнопка ПУСК/START.		
	В замкнутом состоянии на напряжение на бло- ке блокировки составляет +30 В, получаемое с лазерной системы.		
	Подключение внешнего защитного модуля.		
	Дополнительная блокировка		
	Подключение внутреннего защитного модуля.		
Пользовательский интер- фейс	Общую загрузку клиентского интерфейса см. в главе "Приложение".		
	Информацию о зависящем от пользователь- ского приложения пользовательском интер- фейсе см. в габаритных чертежах и техниче- ских паспортах, которые вы получите при оформлении заказа.		
Интерфейс Ethernet (дополнительно)	Этот интерфейс одновременно служит для подключения ПК и пульта ручного управления (необходима плата SLEB).		
Триггер	Интерфейс В лазерной системе есть триггер- ный вход. Напряжение + 24 В на триггерный вход подается от лазерной системы. Триггерные входы гальванически не развя- заны!		
Кодирующее устройство	Ко входу инкрементого датчика можно подключить инкрементный датчик. Напряжение + 24 В на инкрементный датчик подается от лазерной системы. Триггерные входы гальванически не развязаны!		
Цифровой интерфейс входа/выхода (I/O) Выбор рабочего задания (дополнительно)	Подключения для использования функции внутреннего выбора рабочего задания. (необходима плата SLEB).		
Последовательный интер фейс RS232 (дополнительно)	Подключение к системе управления лазерной системы. (необходима плата SLEB).		



3.8 Условия для аппаратного и

программного обеспечения

Для безотказной работы ПО Smart Graph необходимо выполнить как минимум следующие требования, касающиеся аппаратного и программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7
- Процессор Intel Core i7
- 8 ГБ оперативной памяти
- Дисковод CD-ROM (дополнительно если ПО устанавливается через CD-ROM)
- 250 ГБ свободного места на жестком диске

3.9 Установка программного

обеспечения

Если в комплект поставки Вашей лазерной системы входит ПК, ПО Smart Graph устанавливается на этом ПК на заводе.

Для установки ПО Smart Graph необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Вставьте установочный диск в дисковод CD-ROM вашего компьютера.
- 2. В меню пуска ОС Windows выберите команду "Выполнить".
- 3. В свободное текстовое поле введите CD:\setup.exe, причем CD указан здесь как пример букв для обозначения дисковода CD-ROM вашего ПК. Следуйте указаниям помощника InstallShield.

3.10 Определение IP адреса

На плате АСС находится переключатель DIP:





Переключатель DIP предоставляет следующие возможности для определения IP-адреса:

Переключатель DIP 1 на IP-адрес 192.168.1.1 сохранен с маской подсети ON/ВКЛ.: 255.255.0.0 в системной базе данных. При помощи этого адреса можно осуществлять связь ПК или пульта ручного управления с лазерной системой.

Переключатель DIP 1 на IP-адрес можно задать в ПО Smart Graph. Таким **ОFF/ВЫКЛ.:** образом можно создать сеть.

При отправке лазерной системы переключатель DIP 1 находится в положении ON/ВКЛ.

3.11 Вывод из эксплуатации

3.11.1 Временный вывод из эксплуатации

Если лазерная система выводится из эксплуатации временно (например, на период заводских отпусков), необходимо выполнить следующие работы:

- 1. Перед выключением лазерной системы сохраните данные в компьютере. Подробное описание см. в руководстве ПО маркировки.
- 2. После успешного сохранения данных выключите лазерную систему (см. главу »Обслуживание лазерной системы [} 36]«).
- 3. Защитите лазерную систему от непреднамеренного включения, для чего необходимо извлечь ключ (замок-выключатель).
- 4. Очистите фокусирующую оптику.

3.11.2 Окончательный вывод из эксплуатации

Л ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работы по демонтажу могут выполняться только специалистом-электриком или под его надзором с соблюдением правил для электрооборудования.

До начала работ активные детали необходимо обесточить, и обеспечивать такое состояние во время работ .

Если лазерная система выводится из эксплуатации окончательно (например, при продаже или утилизации), необходимо выполнить следующие работы:

- 1. Выполните все работы, указанные в разделе "Временный вывод из эксплуатации".
- 2. Отключите лазерную систему от электропитания.

При продаже и дальнейшей транспортировке

Упакуйте лазерную систему согласно данным в разделе "Транспортировка и хранение [} 20]".



При утилизации

Утилизацию компонентов лазерной системы выполняйте с соблюдением ТБ и с учетом экологических требований. При этом необходимо соблюдать законодательные и местные предписания.



Выполняйте утилизацию компонентов лазерной системы для каждого материала отдельно, что обеспечит возможность повторного использования сырья.



4 Описание системы

4.1 Принцип работы лазерной системы с векторным

сканированием

Лазер, работающий в импульсном режиме или непрерывно, (2) генерирует инфракрасный, невидимый луч лазера небольшого диаметра. Для лучшей фокусировки лазерного луча сначала выполняется его расширение при помощи телескопа (3).

Расширенный луч лазера попадает в пишущую головку (4), где он попадает на два зеркала, расположенных подвижно. Они таким образом поворачивают его, чтобы он обошел контуры выбранного образца. Контуры делятся на отдельные векторы (координаты X и Y). За счет последовательного соединения векторов на поверхности продукта выполняется маркировка. Лазерный луч движется, нанося надпись, по поверхности продукта.

Расчет векторов и управление лазером выполняет блок управления в блоке питания (1).

Перед тем, как развернутый луч лазера попадет на поверхность продукта (7), выполняется его фокусировка при помощи фокусирующей оптики (5). Маркировка осуществляется в целом в главному фокусе (6) лазерного луча.



4.2 Источник лазерного луча

В качестве источника лазерного луча служит запечатанная, заполненная газом СО2, лазерная трубка. В ней находятся электроды, возбуждающие мо-



лекулы CO2 при помощи высокочастотного напряжения (ВЧ-напряжение), что позволяет создать колебания, при помощи которого посылается лазерное излучение.

4.3 Пишущая головка

В пишущей головке находятся два поворотных зеркала. Они управляют лазерным лучом в направлениях по осям X и Y в соответствии с открытым проектом.

Фиксированные направления X и Y лазерной системы координат маркировочного поля получают из расположения пишущей головки. При повороте или смещении пишущей головки также происходите поворот и смещение маркировочного поля. Определение направления X и Y представлено на следующем рисунке:



4.4 Маркировка поверхности

продукта

Маркировка поверхности продукта выполняется за счет влияния интенсивного лазерного излучения на материал продукта.

Лазерный луч фокусируется на поверхности материала и разогревает верхний слой продукт. За счет этого происходит, например, испарение слоя краски или достигается изменение цвета материала.

Знаки и символы, которые необходимо нанести на продукт, разбиваются на отдельные векторные линии (1). Эти векторные линии снова разбиваются на отдельные векторы.

При переходе (2) от одной векторной линии к другой лазерный луч отключается, в результате чего маркировка не производится.





4.5 Параметры лазера

Для того, чтобы настроить лазерную систему на различные материалы, используются параметры. Эти параметры лазера необходимо определять, настраивать и сохранять для каждого конкретного приложения, что позволит получить максимально возможное качество маркировки.

Определение корректных значений требует опыта в обращении с лазерной системой, так как параметры лазера сильно зависят от материала и приложения. При возникновении вопросов, пожалуйста, обращайтесь к нашему представителю.

Отдельные параметры для каждого материала обобщаются в наборах параметров. Наборы параметров можно составить или изменить при помощи ПО. Пояснения к отдельным параметрам см. в руководстве ПО маркировки.

4.6 Конструкция лазерной

системы

Лазерная система состоит из блоки питания (1) и блока нанесения маркировки (2). Управление блоком питания осуществляется через:

- Пульт ручного управления или/и
- · через ПО Smart Graph на ПК или
- · через ПО SOI на сенсорном ПК.

На блоке нанесения маркировки находится пишущая головка (3) и дополнительно поворотный блок.

Videojet 3130







4.7 Технические характеристики

	Едини- ца из- мере- ния	Videojet 3130	Videojet 3330
Тип лазера		герметичны	й СО2-лазер
Режимы эксплуатации лазера		 непрерывный (непрерывное излу чение) 	
		 импульсный 50 	Гц - 20 кГц
Класс лазера		4	
Мощность лазера, стан- дартная	Вт	= 10	= 30
Потребляемая мощность, макс.	кВт	0,4	0,70
Напряжение питания	В пе- рем.то- ка	85 - 240 (автом.диапазон); 1-фазный	
Частота сети	Гц.	50 / 60	
Входной предохранитель	А	10 (быстрого действия)	
Температура окружающей	°C	C 5 - 40	
среды		(стандартно, в зависимости от режи- ма работы)	
Отн. влажность воздуха	%	10 - 90, без образования конденсата	
Возбуждение		R	F



	Едини- ца из- мере- ния	Videojet 3130	Videojet 3330
Вес (стандартный)	КГ		
 Блок питания 		11,5	11,5
 Лазерная головка 		13	19,1
 Пишущая головка SHC 60 		1,4 2.2	1,4 2.2
 Пишущая головка SHC 100/120 		<i>,_</i>	<i>,_</i>
Класс защиты			
 Блок питания 		IP 32 (дополните	ельно IP 54, IP65)
 Блок нанесения марки- ровки 		IP54 (дополні	ительно IP65)
Длина волны	μм	10,6	10,6 (дополни- тельно 9,3)
Скорость нанесения маркировки ^а	мм/с	1 - 30 000	
Линейная скорость	мм/с	0 -	10
Символ/секунда ^а		макс. 1200	
Фокусное расстояние фоку- сирующей оптики	MM	64: 95: 127: 190: 254	
• SHC 60		63,5; 85; 100; 150; 200; 300; 351; 400	
Лиаметр фокуса	UM	M 150 - 450	
	P	(в зависимости от используемой опти- ки)	
Ширина линий		в зависимости от материала и пара- метров лазера	
Наборы символов		возможны все стандартные шрифты (специальные знаки можно приобре- сти по запросу)	
Тип охлаждения		встроенное возду	шное охлаждение
максимальное расстояние блока нанесения маркиров- ки - блок питания	М	Стандарт 5 и 3 (другие - по запросу)	
Мин. радиус изгиба питаю- щего провода	ММ	150	
Обслуживание/управление		Пульт ручного управления и/или Windows-совместимый ПК с ПО Smart Graph под Windows или сенсорный ПК с ПО SOI	
Интерфейсы		Сетевые интерфейсы, интерфейсы I/O (вход/выход)	

^{а.} Все установки, относящиеся к отмеченным символам или конкретным надписям, являются стандартными значениями. Они сильно зависят от мате-



риала, поэтому их следует понимать только как ориентировочные значения. Они не являются спецификацией!

Videojet Technologies Inc. оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики в рамках улучшения продукции и технического прогресса без предварительного уведомления.

4.8 Рабочие расстояния и поле

нанесения маркировки

Пишущая головка SHC-60

Фокусирующая оптика: Фокусное рас- стояние f	64 мм	95 мм	127 мм	190 мм	245 мм
Рабочее расстоя- ние (wd)	67 мм	96,5 мм	125 мм	182 мм	236 мм
макс. ширина (А)	44,7 мм	66,3 мм	88,7 мм	132,6 мм	177,3 мм
Макс. высота (В)	44,7 мм	66,3 мм	88,7 мм	132,6 мм	177,3 мм
Высота для макс. прямоугольника (b)	41,9 мм	62,3 мм	83,2 мм	124,5 мм	166,5 мм
Ширина для макс. прямоугольника (а)	32,2 мм	47,8 мм	63,9 мм	95,6 мм	127,8 мм
макс. прямоуголь- ник: Поле для графи- ческого изобра- жения	41,9 x 32,2 MM ²	62,3 x 47,8 MM ²	83,2 x 63,9 MM ²	124,5 х 95,6 мм²	166,5 х 127,8 мм²

Информация о пишущей головке, установленной в лазерной системе, см. в ПО Smart Graph в конфигурации>маркировочная головка.

Для получения информации лазерная система должна находиться в режиме онлайн.







Пишущая головка SHC-100

Фокусирующая оп- тика: Фокусное расстоя- ние f	63,5 мм	85 мм ^а	100 мм	150 мм
Рабочее расстояние (wd)	89,0 мм	89,0 мм	94,0 мм	142,0 мм
макс. ширина (А)	30,8 мм	47,1 мм	73,3 мм	110,0 мм
Макс. высота (В)	38,2 мм	62,6 мм	101,2 мм	151,8 мм
Высота для макс. прямоугольника (b)	27,0 мм	44,2 мм	81,3 мм	122,0 мм
Ширина для макс. прямоугольника (а)	21,8 мм	33,3 мм	56,7 мм	85,0 мм
макс. прямоугольник: Поле для графиче- ского изображения	27,0 x 21,8 MM ²	44,2 x 33,3 MM ²	81,3 x 56,7 MM ²	122,0 x 85,0 MM ²

^{а.} Максимальный размер поля для нанесения маркировки имеет место только в том случае, если всасывающий патрубок и всасывающий адаптер не установлены на узле фокусировки!

При использовании всасывающего патрубка размер маркирующего поля уменьшается до площади круга диаметром 46 мм!

Пишущая головка SHC-100

Фокусирующая оп- тика: Фокусное расстоя- ние f	200 м	300 мм	351 мм	400 мм
Рабочее расстояние (wd)	191,0 мм	278,0 мм	338,0 мм	385,0 мм
макс. ширина (А)	146,6 мм	219,9 мм	257,3 мм	294,7 мм
Макс. высота (В)	202,5 мм	303,7 мм	355,3 мм	406,9 мм
Высота для макс. прямоугольника (b)	162,7 мм	244,0 мм	285,5 мм	326,9 мм



Фокусирующая оп- тика: Фокусное расстоя- ние f	200 м	300 мм	351 мм	400 мм
Ширина для макс. прямоугольника (а)	113,3 мм	170,0 мм	198,9 мм	227,8 мм
макс. прямоугольник: Поле для графическо- го изображения	162,7 х 113,3 MM ²	244,0 x 170,0 MM ²	285,5 x 198,9 мм²	326,9 х 227,8 мм²

Пишущая головка SHC-120

Фокусирующая оп- тика: Фокусное расстоя- ние f	63,5 мм	85 мм ^а	100 мм	150 мм
Рабочее расстояние (wd)	89,0 мм	89,0 мм	94,0 мм	142,0 мм
макс. ширина (А)	29,1 мм	44,2 мм	73,3 мм	110,0 мм
Макс. высота (В)	36,2 мм	58,8 мм	87,3 мм	130,9 мм
Высота для макс. прямоугольника (b)	25,6 мм	41,6 мм	77,6 мм	116,4 мм
Ширина для макс. прямоугольника (а)	20,6 мм	31,3 мм	53,7 мм	80,6 мм
макс. прямоугольник: Поле для графическо- го изображения	25,6 x 20,6 MM ²	41,6 x 31,3 MM ²	77,6 x 53,7 MM ²	116,4 x 80,6 MM ²

^{а.} Максимальный размер поля для нанесения маркировки имеет место только в том случае, если всасывающий патрубок и всасывающий адаптер не установлены на узле фокусировки!

При использовании всасывающего патрубка размер маркирующего поля уменьшается до площади круга диаметром 46 мм!

Пишущая головка SHC-120

Фокусирующая оп- тика: Фокусное расстоя- ние f	200 м	300 мм	351 мм	400 мм
Рабочее расстояние (wd)	191,0 мм	278,0 мм	338,0 мм	385,0 мм
макс. ширина (А)	146,6 мм	219,9 мм	257,3 мм	294,7 мм
Макс. высота (В)	174,5 мм	261,8 мм	306,3 мм	350,8 мм
Высота для макс. прямоугольника (b)	155,2 мм	232,7 мм	272,3 мм	311,9 мм
Ширина для макс. прямоугольника (а)	107,5 мм	161,2 мм	188,6 мм	216,0 мм
макс. прямоугольник: Поле для графиче- ского изображения	155,2 х 107,5 мм²	232,7 x 161,2 мм²	272,3 x 188,6 MM ²	311,9 х 216,0 мм²



5 Обслуживание лазерной

системы

5.1 Обслуживание лазерной

системы

Лазерная система имеет модульную конструкцию. Т.е. в зависимости от конструктивного исполнения системы вы можете по-разному воздействовать на процесс нанесения маркировки и внешний вид маркировки. Обслуживание системы может осуществляться:

- · при помощи пульта ручного управления и/или
- при помощи ПК и ПО Smart Graph или
- · при помощи сенсорного ПК и ПО SOI



Пульт ручного упра-

Пульт ручного управления служит для быстрой настройки лазерной системы. Подключение к блоку питания осуществляется через сетевой интерфейс. Пульт ручного управления можно использовать для любого количества блоков управления. С его помощью можно:

- составить и обработать задание на нанесение маркировки.
- открывать и обрабатывать проекты (в ограниченном объеме).
- · составлять и обрабатывать наборы параметров.
- настраивать конфигурацию лазерной системы.

Smart GraphПрограммное обеспечение



NO SOI



ПО Smart Graph работает на ПК с Windows 7. Таким образом вы получаете все возможности для наладки пульта ручного управления. Исходя из этого, вы можете составлять комплексные проекты, импортировать логотипы, изменять наборы символов, изменять все параметры лазера и т.п.

Проекты маркировки, составленные при помощи ПО Smart Graph, вы можете переносить непосредственно на блок питания для маркировки.

"Simple Operator Interface/Простой интерфейс оператора" (SOI) можно использовать на ПК с Windows 7 или с сенсорным экраном.

При помощи ПО SOI можно просто и без каких-либо сложностей выбрать, отредактировать проекты нанесения маркировки и вывести через лазерную систему.



5.2 Компоненты проекта

нанесения маркировки

Для того, чтобы на продукт можно было нанести маркировку, необходимо определить следующие элементы проекта:

Содержание марки ровки	• Содержание маркировки описывает внешний вид мар- кировки, например, тексты, логотипы, серийные номе- ра, наборы символов и т.п.
Набор параметров	Набор параметров согласуется с соответствующим продуктом, точнее говоря, с материалом продукта. Среди прочего, в него входят значения мощности ла- зера и скорости нанесения маркировки.
Учет продукта	В учете продукта имеются все данные, необходимые для запуска процесса маркировки путем учета продукции через сенсоры.
Позиционирование	Система позиционирования указывает положение и размер содержания маркировки на продукте.

За счет комбинации четырех элементов - содержания маркировки, набора параметров, учета продукции и позиционирования - в проекте открывается возможность очень быстрой настройки маркировки при изменении условий. Например:

- Вы хотите нанести одинаковую маркировку на то же место, но не на бумагу, а на пластмассу. Для этого необходимо вызвать всего лишь один новый набор параметров, например, перейдите с "бумаги" на "пластмассу".
- Вы хотите нанести содержание маркировки на том же материал в другом месте. Для этого нужно только изменить позиционирование или непосредственно в проекте, или на поверхности "Эксплуатация лазера" в "Настройка маркировки".

5.3 Элементы на блоке питания





N⁰	Вид	Функция
S1	Замок-выключатель	подает питающее напряжение на источ- ник луча. Можно запускать процесс на- несение маркировки.
		Указание:
		В выключенном состоянии в целях обес- печения невозможности несанкциониро- ванного использования извлеките ключ!
S2	Переключатель пуска и ос- танова	При помощи "START/ПУСК" можно отме- тить актуальный загруженный проект, а при помощи "STOP/CTOП" можно оста- новить текущий процесс маркировки.
L1	Сигнальная лампа -белая-	 мигает, если лазерная система нахо- дится в состоянии инициализации.
		 загорается, если лазерная система находится в состоянии готовности к эксплуатации.
		 загорается при каждом отдельном процессе нанесения маркировки.
L2	Сигнальная лампочка -желтая-	 мигает в случае обнаружения ошиб- ки.
L3	Сигнальная лампочка -красная-	 загорается, если включен замок-вы- ключатель.
		 Одновременно на пишущей головке загорается красная сигнальная лам- почка.

Задняя сторона блока питания



N⁰	Вид	Функция
S3	Сетевой разъединитель	включает и отключает питание лазерной си-
		стемы.
11	втулка (дополнительно)	разъем Ethernet
12	втулка	разъем клиентского интерфейса



N⁰	Вид	Функция
13	втулка	разъем для карманного и сенсорного ПК
14	втулка	разъем для инкрементного датчика
15	втулка	разъем триггера
16	втулка	разъем блокировки
17	втулка (дополнительно)	цифровой интерфейс для выбора задания
18	втулка (дополнительно)	последовательный интерфейс (RS232)
19	втулка и плавкая встав- ка	Подключение сетевого кабеля и предохра- нитель (позади IP-защиты)

5.4 Рабочие состояния лазерной

системы

На пульте ручного управления и ПО Smart Graph отображается актуальное рабочее состояние лазерной системы. Существуют следующие состояния:

Рабочее состояния	Описание
Инициализация	Запускаются отдельные компоненты управления лазерной системы.
Замок-выключатель ра- зомкнут	Инициализация завершена. Запускать систему можно только при помощи замка-выключателя.
Загрузка лазера	После замыкания замка-выключателя происхо- дит активация лазера.
Лазер готов	Лазерная система готова к маркировке
Подготовка системы на- несения маркировки	После нажатия на кнопку "START/ПУСК" в зави- симости от содержания проекта и конфигурации лазеру нужно время на подготовку.
Маркировка	Актуальное содержание маркировки наносится на продукт.
	Внимание, лазерное излучение! Обязательно соблюдайте указания по технике безопасности.
Режим ожидания	Если в течение определенного времени марки- ровка не наносится, лазер автоматически пере- ходит в режим ожидания, чтобы снять нагрузку с системных компонентов.
Блокировка разомкнута	Защитный контур разомкнут (например, открыта защитная дверь). Текущий процесс маркировки немедленно прерывается. Маркировку можно на- носить только при замкнутом защитном контуре.
Ошибка	Произошла ошибка. Для продолжения процесса необходимо квитировать данную ошибку.
Серьезная ошибка	Возникла серьезная ошибка, отключившая систе- му. Квитировать эту ошибку невозможно, продол- жить работу невозможно. Необходимо отключить лазерную систему.

Рабочее состояния	Описание
Режим сервисного об-	Данный режим работы позволяет выполнить ра-
служивания	боты по сервисному и техническому обслужива-
	нию, использовать его может только обученный
	квалифицированный персонал.

5.5 Включение/выключение блока

питания

Включение

- 1. Проверьте соблюдение правил ТБ.
- 2. При наличии: Включите вытяжку.
- Переведите главный выключатель (S1) в положение "I". Замок-выключатель должен быть в положении "0". Мигает белый светодиод, лазерная система находится в состоянии инициализации. Процесс может занять 1-2 минуты. По завершении этого процесса система находится в состоянии готовности к работе, и горит белый светодиод.
- Включите замок-выключатель.
 Горят красный светодиод на блоке питания и красный светодиод на пишущей головке. Лазер готов.

Выключение

- 1. Завершите процесс нанесения маркировки.
- 2. Поверните замок-выключатель в положение «0». Красный светодиод на блоке питания и красный светодиод на пишущей головке погаснут.
- 3. Приведите ключ замок-выключатель в положение «0». Белый светодиод погаснет.
- 4. При наличии: Отключите вытяжку.

6 Техническое обслуживание

6.1 Указания о проведении

техобслуживания

Затраты времени на техобслуживание очень низки. Регулярно проводите работы по ТО в указанные интервалы проведения ТО,

Лазерная установка для нанесения маркировки разработана таким образом, что вы можете безопасно и без проблем проводить работы по TO.

Л ОСТОРОЖНО

Все работы по техобслуживанию может проводить только обслуживающий персонал и персонал по техобслуживанию, прошедший подготовку и инструктаж!

Все работы по техобслуживанию разрешается выполнять только при извлеченном замке-выключателе и извлеченном сетевом штекере!

До начала работ по чистке лазерной системы и окружающего ее пространства нужно обязательно обесточить лазерную систему.

Отражайте выполнение периодических работ по техобслуживанию в актах проведения техобслуживания в данной главе! При несоблюдении указанного плана работ по техобслуживанию компания Videojet Technologies Inc. оставляет за собой право на ограничение гарантии!

6.2 План технического

обслуживания

Периодичность техобслуживания определена из расчета использования лазерной системы около 10 ч ежедневно в условиях со средней степенью загрязненности.

Если продолжительность ежедневного использования значительно превышает этот показатель или окружающие условия характеризуются сильной степенью загрязненности, периодичность техобслуживания соответственно сокращается. При возникновении в связи с этим вопросов, пожалуйста, обращайтесь в компанию Videojet Technologies Inc. или к ее представителям.

Описание работ по проведения ТО приведено в следующих разделах.

Периодичность техобслу- живания	Объем работ
Ежемесячно	Проверьте фокусирующую оптику на пишущей головке на наличие загрязнений. Очистите фо- кусирующую оптику в случае наличия загряз- нений.

Периодичность техобслу- живания	Объем работ
Ежемесячно или если за- горится контрольная лам- почка	При наличии вытяжки: Замените фильтросборник (см. руководство по эксплуатации от производителя).
Раз в 3 месяца (чаще при сильном загряз- нении)	Выполните визуальный контроль лазерной си- стемы.
Раз в полгода	При наличии вытяжки: Замените фильтр с ак- тивированным углем (см. руководство по эк- сплуатации от производителя).

УКАЗАНИЕ

Рекомендуем ежегодно проводить профессиональную проверку силами наших технических специалистов по сервисному обслуживанию (чаще при сильной пылевой нагрузке).

Мы предлагаем целевые тренинги для персонала, выполняющего TO, и обслуживающего персонала. При возникновении вопросов, пожалуйста, обращайтесь в компанию Videojet Technologies Inc. или к ее представителю.

6.3 Чистка фокусирующей оптики

Фокусирующая оптика находится на пишущей головке. Ее могут загрязнить частицы пыли или взвешенные частицы. Эти загрязнения могут повредить фокусирующую оптику и испортить маркировку. Поэтому необходимо регулярно чистить фокусирующую оптику.

При нормальных условиях необходимо чистить только обращенную наружу сторону фокусирующей оптики. Тем не менее, проверьте также сторону фокусирующей оптики, обращенную к пишущей головке, на наличие загрязнений, и при необходимости очистите.

Л ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Фокусирующая техника состоит из цинк-соленоида с нанесенным покрытием. Этот материал содержит вредные для здоровья компоненты!

Чистку фокусирующей оптики выполняйте только в перчатках из латекса! При касании руками сразу же вымойте руки достаточным количеством воды с мылом. Избегайте царапин на поверхности фокусирующей оптики! Не вдыхайте пыль материала! Если фокусирующая оптика разобьется, упакуйте части фокусирующей оптики в плотно закрывающийся пластиковый мешок и вышлите его нам.

Л ОСТОРОЖНО

Применительно ко всем оптическим компонентам речь идет о предметах максимальной степени точности, требующих максимально точную обработ-ку.

Минимальные повреждения поверхностей могут (в перспективе) привести к непригодности компонентов или маркировке плохого качества. Удаляйте

крепко прилипшие загрязнения только при помощи бумаги для чистки оптики и ацетона.

Следите за тем, чтобы в пишущую головку не попала грязь!

Для очистки фокусирующей оптики потребуются:

- бумага для чистки оптики
- ацетон
- Защитные рукавицы

УКАЗАНИЕ

При проведении всех работ используйте защитные перчатки!

6.3.1 Демонтаж фокусирующей оптики

▲ ОПАСНОСТЬ

Перед началом работ необходимо обязательно обесточить лазерную систему.

- 1. Поверните замок-выключатель в положение «0». Извлеките ключ, чтобы гарантировать невозможность включения лазерной системы.
- 2. Выключите главный выключатель.
- 3. Вытащите сетевой штекер.

Фокусирующая оптика находится в оправе байонетного соединения. Байонетное соединение разблокируется после поворота на четверть оборота.

- Осторожно поверните фокусирующую оптику на четверть оборота против часовой стрелки. Не прикасайтесь к поверхности фокусирующий техники защитными перчатками!
- 2. Снимите фокусирующую оптику с пишущей головки.

6.3.2 Чистка фокусирующей оптики

Л ОСТОРОЖНО

Ни в коем случае не используйте средства для полировки! Так вы можете испортить фокусирующую оптику!

Ни в коем случае не используйте грязную бумагу для чистки оптики!

Обеспечьте чистое хранение бумаги для чистки оптики.

- Уложите фокусирующую оптику на чистое основание. Сложите лист бумаги для чистки оптики (минимум 5 раз), чтобы образовалась плоская подушечка.
- 2. Удерживайте бумагу для чистки оптики большим и указательными пальцами и капните несколько капель ацетона на край бумаги.
- Медленно и осторожно проведите бумагой для чистки оптики по очищаемой поверхности. Следите за тем, чтобы не касаться поверхности защитными перчатками! Надавливайте на бумагу с очень небольшим усилием!

- 4. При необходимости повторите процесс с использованием нового листа бумаги для чистки оптики.
- Проверьте поверхность той стороны фокусирующей техники, которая находится в пишущей головке, на наличие загрязнений. При необходимости очистите так, как сказано выше.

Если загрязнение не удаляется описанным способом выше или поверхность фокусирующей оптики сильно поцарапана: Установите новую фокусирующую оптику.

6.3.3 Установка фокусирующей оптики

- 1. Установите фокусирующую оптику в пишущую головку.
- 2. Осторожно поверните фокусирующую оптику на четверть оборота по часовой стрелке. Не используйте инструменты!

6.4 Обновление программного

обеспечения

Для обновления ПО Smart Graph выполните следующие шаги:

- 1. Запустите свой ПК.
- 2. Завершите работу ПО Smart Graph (если ПО Smart Graph не запустится автоматически при запуске системы, пропустите шаг 2).
- 3. Вставьте диск в дисковод CD-ROM вашего компьютера.
- 4. Щелкните мышкой по "Пуск/Start" в меню ОС Windows.
- 5. Щелкните мышкой по "Выполнить/Ausführen".
- 6. Введите CD:\setup.exe и следуйте указаниям на экране (CD используется здесь для буквенного обозначения вашего дисковода CD-ROM).

6.5 Протоколы о проведении ТО,

ремонтных работ и замены

Мы рекомендуем составлять следующие протоколы обо всех выполненных работах по TO, ремонтным работам и по замене.

В протоколах TO отмечаются все выполненные работы и временные интервалы их проведения. Правильное и своевременное выполнение TO может способствовать уменьшению поломок лазерной системы.

Дополнительные протоколы о проведении ремонта и замены могут способствовать проведению ТО. Вы можете скопировать протоколы и таким образом зафиксировать все работы, проводимые в лазерной системе в течение всего срока ее службы.

Проверка и чистка фокусирующей оптики

Интервал ТО: Ежемесячно

Выполнено:	Выполнено:
дата	дата

Замена фильтросборника в вытяжке

(при наличии)

Интервал ТО:	Ежемесячно и	или если з	загорится	контрольная	лампочка
rinnopbasi i O.			541 0 p / 1 0 / 1	Norriporibilia/	

Выполнено: дата	Выполнено: дата

Замена фильтра с активированным углем в вытяжке (при наличии) Интервал ТО: Раз в полгода

ипервал тол из в полгоди	
Выполнено:	Выполнено:
дата	дата

Визуальная проверка

Интервал ТО: Раз в 3 месяца

Выполнено:	Выполнено:
дата	дата

Обновление программного обеспечения Smart Graph

Версия:	Выполнил:	Выполнил:
	Дата	Имя

Протокол о проведении ремонта и замены

Модель лазера:	Серийный н	юмер:
Дата:	Ремонтируемая и вза-	Примечания
Выполнил:	имозаменяемая деталь	(неисправности и т.п.)
Дата:	Ремонтируемая и вза-	Примечания
Выполнил:	имозаменяемая деталь	(неисправности и т.п.)
Дата:	Ремонтируемая и вза-	Примечания
Выполнил:	имозаменяемая деталь	(неисправности и т.п.)
Дата:	Ремонтируемая и вза-	Примечания
Выполнил:	имозаменяемая деталь	(неисправности и т.п.)

7 Неисправности

7.1 Указания

В этой части руководства по эксплуатации описываются возможные неисправности, их возможные причины и способы их устранения. Указанные работы в состоянии выполнить обслуживающий персонал и персонал по техобслуживанию, прошедший подготовку и инструктаж.

Л ОСТОРОЖНО

Работы по устранению неисправностей, не указанные в настоящей главе, могут выполняться только специально подготовленными специалистами! Обязательно соблюдайте указания по технике безопасности!

7.2 Описание неисправностей

Признак	Причины/меры
Лазерная система не вклю-	 Проверьте сетевой штекер.
чается.	 Проверьте сетевой переключатель.
	 Проверьте питающее напряжение, на- пример, FI
	• Только Videojet 3130/Videojet 3330:
	Проверьте предохранитель (для этого снимите IP-защиту на задней стенке блока питания I9, см. раздел "Элементы на блоке питания [} 37]").
Система не запускается, или процесс длится слишком дол- го.	 Процесс загрузки может занять несколь- ко минут.
	 Проверьте размер базы данных, от это- го зависит размер загрузки.
	 Запишите время загрузки и сообщите его службе сервисного обслуживания по горячей линии.
Не удастся запустить лазер.	 Проверьте блокировку (должна быть замкнута).
	 Проверьте на наличие сообщений об ошибке.
	 Проверьте замок-выключатель (должен быть замкнут).
	• Проверьте внешний СТОП-сигнал

Признак	Причины/меры
Отсутствие маркировки, хоты	 Проверьте энкодер.
кнопка ПУСК была нажата.	 Проверьте фоторелейный барьер.
	• Проверьте рабочее расстояние.
	 Проверьте оптику, при необходимости очистите.
	 Проверьте регулировку мощности набо- ра параметров.
	 Проверьте учет продукции.
	 Проверьте счетчик отработанных часов источника луча.
	 Проверьте внешний СТОП-сигнал (при наличии).
	 Сообщение об ошибке "Не исправна блокировка ключа", замените блокиров- ку ключа.
Маркировка кривая.	 Проверьте выравнивание лазера.
	 Проверьте проект.
Маркировка смещена.	 Проверьте расположение сенсора.
	 Проверьте точность зажимное устрой- ство продукта.
Маркировка растянута/сплю- щена.	 Проверьте настройку энкодера.
Маркировка слабая.	 Продукт изменен (другая форма, другой материал)?
	 Проверьте оптику, при необходимости очистите.
	 Проверьте рабочее расстояние.
	 Проверьте набор параметров (слишком маленькая мощность, слишком быстро).
	 Проверьте продукт (не должно быть грязи, воды, пыли, масла и т.п.).
	 Проверьте вытяжку (должна быть вклю- чена и подходить для приложения).
Маркировка не полная.	• Проверьте скорость продукта.
	 Проверьте оптику, при необходимости очистите или замените.
	 Проверьте продукт (не должно быть грязи, воды, пыли, масла и т.п.).
	 Проверьте энкодер. Если проскальзы- вает, увеличьте давление прижима ро- лика.

Признак	Причины/меры
Плохое качество маркировки.	 Проверьте продукт и лазер на наличие вибрации.
	 Продукт изменен (другая форма, другой материал)?
	 Проверьте оптику, при необходимости очистите.
	• Проверьте рабочее расстояние.
	 Проверьте набор параметров (слишком маленькая мощность, слишком быстро).
	 Проверьте продукт (не должно быть грязи, воды, пыли, масла и т.п.).
	 Проверьте вытяжку (должна быть вклю- чена и подходить для приложения).
	 Проверьте энкодер. Если проскальзы- вает, увеличьте давление прижима ро- лика.
Лазер останавливается из-за	 Очистите фильтр и систему.
повышенной температуры.	 Соответствует ли температура окру- жающей среды температурному диапа- зону, указанному в спецификации (см. документацию на продукт)?
	 Достаточно ли места для забора возду- ха?
	 Проверьте систему охлаждения (при на- личии)

8 Приложение

8.1 Загрузка клиентского интерфейса на АСС

УКАЗАНИЕ

Информацию о внутренней прокладке кабеля клиентского интерфейса к разъемам на задней стороне блока питания см. в разделе "Схемы соединений [} 58]".

8.1.1 Блокировка

Клемма	Сигнал	Описание
X2.1	БЛОКИРОВКА	Вход для контура блокировки
X2.2	БЛОКИРОВКА	Вход для контура блокировки

8.1.2 Гальванически развязанные входы и выходы

В стандартную комплектацию входят гальванически развязанные входы и выходы. Они служат для вывода цифровых статусных сигналов и для получения цифровых командных сигналов.

Питающая клемма

Все последующие клеммы запитываются от этой клеммы и гальванически развязаны от внутреннего электроснабжения. С клиентской стороны может подаваться напряжение через Х16.1 и Х16.5. По умолчанию используется внутреннее электроснабжение, реализуемое через перемычки Х16.1 - Х16.2 и Х16.5 - Х16.6.

Клемма	Сигнал	Описание
X16.1	U_INTERFACE	24 В клиент
X16.2	12 B/24 B	12 В/24 В система
X16.5	GND_INTERFACE	Заземление, клиент

Клемма	Сигнал	Описание
X16.6	«Земля»	Система заземления

Цифровые выходы

Клемма	Сигнал	Описание
X20.1	SYSTEM_READY	SYSTEM_READY (Система готова) устанавливается, если система зав- ершила инициализацию и готова к ра- боте. Деактивировано в режиме сер- висного обслуживания. Ввод данных через цифровые входы принимается только в случае, если установлен сиг- нал.
X20.2	READY_TO_MARK	Этот сигнал устанавливается, если были отправлены все необходимые данные и сигнал пуска. Система гото- ва к маркировке и ждет сигнала от триггера. Горят красные светодиоды на блоке питания или на пишущей го- ловке.
X20.3	МАРКИРОВКА	Этот сигнал устанавливается во вре- мя процесса маркировки.
X20.4	SHUTTER_CLOSED	Этот сигнал устанавливается, если замкнута блокировка луча.
X20.5	ОШИБКА	Этот выход НИЗКО (LOW)-активен. Система немедленно останавливает- ся, если во время процесса марки- ровки возникает ошибка (например, превышение температуры лазера). Этот выход при последующем запу- ске отменяется (но может быть сразу же снова установлен, если ошибка не будет устранена).
X20.6	BAD	Этот выход НИЗКО (LOW)-активен и показывает, что последняя маркиров- ка была выполнена не полностью из- за предупреждения или ошибки. Вы- ход отменяется со следующим сигна- лом триггера.
X20.7	GOOD	Этот выход НИЗКО (LOW)-активен и показывает, что последняя маркиров- ка была выполнена без предупрежде- ния или ошибки. Выход отменяется со следующим сигналом триггера.

Цифровые входы

Клемма	Сигнал	Описание
X16.3	START	Запускает процесс маркировки, ждет сигнала триггера, реагирует на повы- шающийся фронт. START/ПУСК не функционирует, если STOP/СТОП ус- тановлен на LOW/НИЗКИЙ.
X16.4	STOP	Останавливает процесс маркировки, реагирует на LOW/Низкий.
		Если это не будет использовано, сиг- нал необходимо установить на High/ Высокий.
X20.8	EXTERNAL_ERROR	Этот Низко-(LOW)-активный сигнал используется для оценки внешнего сообщения об ошибке.
		Если это не будет использовано, сиг- нал необходимо установить на High/ Высокий.

Спецификация выходов:

Номинальное напряжение	24 В пост. тока (-15 %/+20 %)
Тип нагрузки	омический, индуктивный, лампа
Макс. выходной ток (на каждый канал)	200 мА (нечувствительный к коротким за- мыканиям)

Спецификация входов:

Номинальное напряжение	24 В пост. тока (-15 %/+20 %)
"0" сигнальное напряжение	От 0 В до 5 В
"1" сигнальное напряжение	8,5 В - 30 В, номинальное 24 В
Токовый вход	тип. 10 мА
Минимальная длина сигнала	300 µc

8.1.3 Входы, не развязанные гальванически

Сигналы гальванически не развязаны. Сенсорика, подключенная здесь, считается относящейся к системе маркировки.

Входы триггера

Клемма	Сигнал	Описание
X6.1	TRIGGER	Вход триггера
X6.2	IN_TRIGGER_ENABLE	Освободите входы триггера, на мо- мент поставки клемма X6.5 пере- мкнута (см. рис. для получения пояс- нений об освобождении сигналов)
X6.3	IN_TRIGGER_MONITOR	Вход, контроль триггера
X6.4	GND	Системное заземление

Клемма	Сигнал	Описание
X6.5	12 B/24 B	Электропитание
X6.6	GND	Системное заземление

Входы датчика угловых перемещений

Клемма	Сигнал	Описание
X7.1	ENC_T1	Вход для дорожки 1 датчика угловых перемещений
X7.2	ENC_T2	Вход для дорожки 2 датчика угловых перемещений
X7.3	ENC_IDX	Вход для индексной дорожки датчика угловых перемещений
X7.4	GND	Системное заземление
X7.5	GND	Системное заземление
X7.6	GND	Системное заземление
X7.7	12 B/24 B	Электропитание
X7.8	GND	Системное заземление

Значение предупреждающих знаков

При помощи сигнала ENABLE/PA3PEШИТЬ можно определить, освобождены ли входы триггера.

ENABLE -

24 V Входы триггера активированы

_____ 0 V Входы триггера деактивированы

Разрешение действует на все источники триггера:

- AUTO, TRIGGER (ABTO, TPИГГЕР)
- PROGRAM (Allprint Basic)/ПРОГРАММА (Печатать все, основное)

Спецификация входов

"0" сигнальное напряжение	От 0 В до 5 В
"1" сигнальное напряжение	8,5 B - 30 B
Входной ток при 12 В/24 В	4/10 мА
Минимальная длина сигнала без фильтра ПО	2 µc
Электрическая изоляция	нет

Питающее напряжение для неизолированных входов можно переключать в диапазоне 12 В - 24 В. Это выполняется при помощи перемычки печатной платы X17 на ACC:

- · X17 замкнут 12 В
- Х17 разомкнут 24 В

Благодаря этому можно подать на датчики угловых перемещений и сенсоры питание 12 В или 24 В.

8.2 Примеры проводки

8.2.1 Пример проводки 2: Прямое соединение (MOTF mark on the fly)

Фоторелейный барьер

- подключается к ТРИГГЕРУ
- Подача питания осуществляется с маркировочной системы
- отсутствие гальванической развязки

Инкрементный датчик

• подключается при помощи двух дорожек и индексной дорожки

- Подача питания осуществляется с маркировочной системы
- отсутствие гальванической развязки

8.2.2 Пример проводки 1: Управление посредством ПЛК

Электропитание

Подача питания на входы и выходы осуществляется через клеммы X16.1 и X16.5, чтобы гальванически разъединить маркировочную систему и ПЛК.

Системный статус

Запрашиваются следующие сигналы:

- · SYSTEM_READY
- · MARKING
- · READY_TO_MARK и
- · ERROR

Система управления

Управление системой осуществляется через:

- START
- · STOP
- TRIGGER

8.2.3 Пример проводки 3: Выбор задания

8.2.4 Пример проводки 4: Внутренний защитный модуль

8.2.5 Пример проводки 5: Внешний защитный модуль

8.3 Чертежи

Блок питания Videojet 3130/Videojet 3330

Устройство для нанесения надписей (лазерная головка и пишущая головка) Videojet 3130

Ø

c SHC 60

c SHC 100/120

Устройство для нанесения надписей (лазерная головка и пишущая головка) Videojet 3330

c SHC 60

c SHC 100/120

Пишущая головка

SHC 60

SHC 100/120

8.4 Паспорт безопасности, цинкселенид (ZnSe)

Карта безопасно	ости II-VI Германия
	Дата редакции: 21.08.2001
1. Обозначение продукта/Иден	нтификация
Торговое наименование продукта:	Оптика из селенида цинка (ZnSe) с AR- (антирефлексным) покрытием для 10,6 мкм
№ CAS:	1315-09-9
Синонимы:	Raytran ZnSe, Kodak Irtran-4
Форма:	Твердый оптический элемент
Химическая семья:	Принадлежность к неорганическим химическим веществам II-IV группы периодической системы

2. Состав/Данные по составляющим

Составляющие материала:	atomar	номер CAS
цинк	50 %	7440-66-6
селен	50 %	7782-49-2
Составляющие покрытия:		
селенид цинка	нет данных	1315-09-9
фторид тория	нет данных	13709-59-6

Физические свойства

Точка кипения/760мм ртутного столба	:	сублимированный
Точка плавления	:	1525 °C
Специфический вес (H ₂ O=1)	:	5,27 г см ⁻³
Давление пара	:	данные отсутствуют
Плотность пара (воздух = 1)	:	данные отсутствуют
Растворимость в воде	:	не растворяется
Летучесть	:	данные отсутствуют
Форма проявления	1	твердый / прозрачный / желтоватый / без запаха

4. Воспламеняемость и взрывчатость

не воспламеняется и не взрывается

5.	 Данные относительно риска для здоровья 	
	Предельные значения для материалов:	
	Материал	Предельное значение
	Пар окиси цинка	5 мг/м ³
	Пыль окиси цинка	10 мг/м ³
	селен и селеновые соединения	0,2 мг/м ³

Предельное значение количества, ежегодно перерабатываемого организмом, при вдыхании частиц для лиц, постоянно занятых с материалом по роду профессии:

> относительно пыли фторида тория с частицами размером 1 мкм (значение существенно возрастает при более крупных частицах. Начиная с размера 20 мкм частицы не вдыхаются.)

136 мг

Предельное значение количества, ежегодно перерабатываемого организмом, при вдыхании частиц для лиц, непрофессионально занятых с материалом:

> относительно пыли фторида тория с частицами размером 1 мкм (значение существенно возрастает при более крупных частицах. Начиная с размера 20 мкм частицы не вдыхаются.)

3 мг

Возможные опасности при передозировке:

Реакции на ZnSe не известны, однако некоторые соединения цинка и селена могут приводить к следующим картинам болезни: Окись цинка - озноб и лихорадка. Селен и селеновые соединения - сильная передозировка вызывает боли в грудине, кашель, тошноту, бледность, обложенность языка, нарушения желудочно-кишечного тракта, нервозность и/или конъюнктивит. Это может приводить к дыханию или возникновению пота с запахом чеснока.

Торий - по причине радиоактивности может вызывать рак. Тем не менее, при вдыхании менее 270 - 540 мг/год никаких последствий установлено не было. Начиная с этого пункта, следует исходить из того, что риск возрастает в прямой пропорции с приемом. Доза облучения из-за постоянного контакта с линзой на протяжении 2000 часов в год меньше, чем доза облучения при двукратном просвечивании зубов рентгеновскими лучами, при трансконтинентальном перелете или при выкуривании 1/3 сигарет/день. Неорганические фториды обычно являются раздражающим средством, а также токсичны. Вдыхание может вызывать раздражение дыхательных путей и слизистой оболочки, приступы астмы, увеличение секреции слюнных желез, жажду, потение, рвоту и колику.

Аварийный случай и меры первой помощи (при пыли):

после контакта глазами:	промыть большим количеством воды - най	ги врача
после контакта кожей:	смыть большим количеством воды - найти	врача
после проглатывания:	вызвать врача	
после вдыхания:	покинуть опасную зону, лечить в зак симптомов, вызвать врача	зисимости от

6. Данные по реакции материала

Стабильность:	стабильный	
Условия, которых необходимо избегать:	экстремальный нагрев более чем до 500 °C (материал может распадаться)	
Материал, которого следует избегать при обращении с ZnSe:	сильные щелочи, сильные кислоты	
Опасные продукты распада:	селен / окись селена / окись цинка	
Опасная полимеризация:	никогда не происходит	
Профилактические меры:	данные отсутствуют	

Образ действий при просыпании материала

Какие шаги необходимо принять при просыпании материала: данные отсутствуют

8. Особая информация по безопасности

Рекомендуется следующий вид защиты органов дыхания:

маска для защиты органов дыхания от тонкой пыли с паронепроницаемым слоем

Вентиляция:

В случае испарения материала покинуть помещение, чтобы пыль могла осесть. Очистить поверхности, напр., ацетоном или метиловым спиртом. При наличии в помещении вентиляции, проветрить его настолько хорошо, насколько это возможно.

9. Особые меры предосторожности

Меры предосторожности при обращении и хранении:

Обрабатывать материал следует во влажном состоянии, чтобы избежать образования пыли, которую можно вдохнуть. Необходимо соблюдать такую рабочую практику, как поддерживать чистоту рук и не вызывать излишнего осыпания, чтобы не допустить попадания через рот грязи с рук и одежды. После обработки материала и перед едой необходимо тщательно вымыть руки и лицо.

Если детали упали или разбились другим образом, соберите детали, которые могут иметь острые углы, так, как при обращении с разбитым стеклом и осторожно перенесите в контейнер.

Публикации на тему данных по материалу и безопасности, а также предельных значений:

- 1. "Dangerous Properties of Industrial Materials" Richard J. Lewis, Sr., 1992, 8th Edition
- 2. "TLVs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents in the Workroom Environment with Intended Changes for 1981" American Conference of Industrial Hygienists
- 3. 1998 "Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices" herausgegeben von American Conference of Industrial Hygienists
- 4. В ходе исследования, выполненного организацией Toxikon о токсических предельных значениях, материал селенид цинка был определен как нетоксичный. Этот тест был инициирован 7 января 1993 года II-VI, в порядке, определенном согласно предписанию "Федерального закона о правилах обращения с опасными веществами. 16CFR, часть 1500.3, январь 1990 г."
- 5. Международная комиссия по радиологической защите, издание ICRP 71, "Дозы облучения людей в зависимости от возраста от вдыхания радионуклидов: часть 4 Коэффициенты дозы вдыхания", 1996
- 6. Международная комиссия по радиологической защите, издание ICRP 26 "Рекомендации международной комиссии по радиологической защите", 1977
- 7. Информацию см. в карте безопасности нашего поставщика. Паспорт был тщательно составлен. Тем не менее, мы не можем взять на себя ответственность за содержание, не важно по какому правовому основанию.

Сведения о производителе/поставщике

Адрес производителя/поставщика:

II-VI Incorporated 375 бульв. Саксонбург г. Саксонбург, Пенсильвания 16056 США

По вопросам обращайтесь в:

II-VI Deutschland GmbH Им Тифен Зее 58 64293 г. Дармштадт

Тел.: 06151-8806-29 / Факс: 06151-8966-67

8.5 Сокращения

ІР-адрес	Адрес для интернет-протокола
ММС	MultiMediaCard, карта памяти, на которой находится AOS и база данных лазера.
плк	Программируемая система управления, к внешней си- стему управления лазерной системы.

09/13 - Index: AA [RU] Videojet 3130/3330/8 Приложение

I

Индекс

Символы

Блок нанесения маркировки	30
Блок питания	30
Векторная линия	29
Bec	32
Влажность воздуха (относит.)	31
Возбуждение	31
Возможности обслуживания 32,	36
Вытяжка	23
Диаметр фокуса	32
Диапазон мощности	13
Длина волны	32
Загрузка интерфеиса	54
Защитные очки	13
Защитные устроиства	11
интервалы технического оослужи	-
вания	41
Интерфеисы 23,	32
Класс защиты	32
Класс лазера	31
	3Z 25
ЛИНЗЫ 33, 34, Моншость породо	30
Мощность Лазера	31 22
Наворы символов	J∠ 21
Папряжение питания	51
Охлажление 23	32
	30
Пираметры Лазера 0	13
пилопный лазер э,	15
(макс ллина)	32
Пишушая годовка	29
Попе нанесения маркировки	33
Потребляемая мошность (макс)	31
Предупредительно-сигнальные ус	`_
тройства	, 12
Проект нанесения маркировки	37
Протокол о провелении ТО	01
Визуальная проверка	48
Вытяжка	46
Фильтр с активированным угле	eM.
······	47
Фильтросборник	46
Фокусирующая оптика	45
Пульт ручного управления 30,	36
Работы по ТО	41
Рабочие расстояния	33
Рабочие состояния	39
Режимы эксплуатации лазера	31
Символ	32
Скорость нанесения маркировки	32
Температура окружающей среды	31

Тип лазера Торий	31 15
Транспортировка	20
Фокусирующая оптика	33, 34, 35
Фокусное расстояние	32
Хранение	20
Цинк-селенид	14, 67
Частота сети	31
Ширина линий	32
Элементы управления	38
В	
Входной предохранитель	31
T	
1	
IP-адрес	26