

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЧПУ-контроллер FSCUT2000C-BCS100



www.purelogic.ru

1. Наименование и артикул изделий.

Наименование	Артикул
ЧПУ контроллер FSCUT2000C-BCS100	FSCUT2000C-BCS100

2. Комплект поставки:

- плата управления движением BMC1604V2;
- плата расширения BCL3766;
- контроллер высоты BCS100;
- усилитель BCL-AMP;
- беспроводной пульт управления WKB V6;
- кабели подключения.

3. Информация о назначении продукции.

ЧПУ контроллер FSCUT2000C-BCS100 – высокопроизводительная система управления лазерной резкой, предназначенная для резки металлических и неметаллических материалов. Подходит для работы с лазерными источниками мощностью 500...3000 Вт.

Система управления лазерной резкой включает два основных компонента:

- систему управления резкой FSCUT2000C;
- контроллер высоты BCS100.

Система FSCUT2000C-BCS100 использует программное обеспечение CypCut, которое интегрирует модули CAD, Nest и CAM. Поддерживает функции быстрого разделения листа, автоматической раскладки и поиска границ листа,

4. Характеристики и параметры продукции.

4.1. Характеристики.

Параметр	Значение					
	4 высокоскоростных импульсных выхода, максимальная частота – 3 МГц					
	3 выхода с обратной связью, частота дискретизации – до 8 МГц					
	Входные сигналы: концевые датчики, сигнал ошибки серводвигателя					
	Выходные сигналы: сброс ошибки серводвигателя					
Управление движением	Цикл управления – 1 мс					
	Разгон и торможение по S-образному профилю с фильтрацией					
	Предварительный анализ скорости, интеллектуальное управление ускорением и замедлением в точках перегиба					
	Ограничение скорости при движении по малым дугам, анализ локальной кривизны					
	Сглаживание траектории на поворотах					
Управление	1 выход – ШИМ-сигнал, выбор уровня 24 В или 5 В с помощью DIP-переключателя					
лазером	2 аналоговых выхода 010 В					
D	12 дискретных входов					
входы и выходы	20 дискретных выходов: 8 релейных, 12 тиристорных выходов					
Питание	24 B, 2 A					

4.2. Компоненты системы.

Система управления лазерной резкой FSCUT2000C состоит из стандартных принадлежностей: платы управления движением BMC1604V2, платы расширения BCL3766, беспроводного пульта WKB и других компонентов, необходимых для полноценной работы системы.

Контроллер высоты BCS100 поставляется с усилителем BCL-AMP.



Примечание: Комплектация ЧПУ системы FSCUT2000C-BCS100 может незначительно отличаться в зависимости от версии поставки. Фото компонентов приведены для ознакомления.

5. Краткое руководство по установке.

5.1. Установка контроллера высоты BCS100.



Рисунок 1 – Подключение контроллера высоты BCS100.

5.2. Установка системы управления движением BMC1604V2.

Внимание! При установке платы управления необходимо соблюдать осторожность. Перед контактом с платой или ее вставкой/выемкой рекомендуется прикоснуться к заземленному металлическому объекту для предотвращения возможных повреждений платы от статического электричества. Также рекомендуется использовать антистатические перчатки.

Рисунок 2 – Подключение платы управления ВМС1604V2 к плате расширения и к компьютеру.

Плата управления движением BMC1604V2 (размеры 213x112 мм) устанавливается в слот PCI на материнской плате компьютера. Для подключения к плате расширения BCL3766 используются два разъема:

• JP1 – разъем типа DB62M. К нему подключается кабель C62-2, который соединяется с платой расширения BCL3766.

• JP2 – разъем для внешнего расширения. Сначала к нему подключается экранированный кабель C37-40, который выводится на заднюю панель корпуса компьютера, а затем с помощью кабеля C37-2 подключается к той же плате BCL3766.

Порядок действий при установке платы BMC1604V2:

1. Отключить питание компьютера и установить плату управления в слот PCI. Плата и расширительный шлейф фиксируются с помощью винтов.

2. Включить компьютер. После загрузки Windows появится окно «Установка драйверов / Driver Software Installation», которое необходимо закрыть. Если окно не появилось, значит плата вставлена неправильно.

3. Рекомендуется временно отключить антивирусное программное обеспечение, чтобы избежать его вмешательства в процесс установки. Все предупреждения, появляющиеся во время установки, должны быть разрешены.

4. Установить ПО CypCut. В ходе установки автоматически установятся драйверы для платы управления и USB ключа.

5. Открыть «Диспетчер устройств» для проверки успешности установки. При успешной установке в диспетчере устройств должен появиться элемент «BMC1604 Motion Card».

Возможные ошибки при установке платы управления:

1. В случае, если после включения не появилось всплывающее окно с надписью «Обнаружено новое устройство / Found New Hardware», или плата управления не отображается в диспетчере устройств, плата вставлена некорректно. Необходимо заменить разъем PCI или компьютер целиком, вставить плату управления и переустановить программное обеспечение.

2. В случае, если в диспетчере устройств рядом с наименованием платы появится желтый значок, необходимо дважды кликнуть на нем для открытия свойств устройства, и перейти на вкладку «Сведения / Details».

3. Если первая часть атрибута «ИД устройства / Device Instance Path» имеет вид «PCI VEN_6125&DEV_1604», значит, компьютер корректно распознал устройство и проблема заключается в ошибке ПО. Необходимо переустановить программу CypCut. Если ошибка сохраниться, необходимо обратиться в техподдержку.

4. Если первая часть атрибута «ИД устройства / Device Instance Path» имеет другой вид, значит, компьютер не смог корректно определить устройство. Необходимо выключить ПК, заменить разъем PCI, заново установить плату управления и переустановить ПО СурСиt.

5. Если после этого ошибка сохраняется, возможно, плата управления повреждена. Необходимо обратиться в техподдержку.

5.3. Установка платы расширения BCL3766.

Плата расширения BCL3766 имеет габаритные размеры 315х128 мм и оснащается разъемами DM62M и DB37M, которые соответствуют разъемам JP1 и JP2 платы управления.

315 мм

Рисунок 3 – Габаритные размеры платы расширения.

В верхней части слева расположены 4 разъема DB15M – выходы управляющих сигналов для серводрайверов осей X, Y1, Y2 и W. При управлении портальным станком с двойным приводом оси Y1 и Y2 работают как синхронные приводы. Ось W может использоваться для автофокусировки.

Разъемы в левой нижней части платы расширения используются для подключения концевых датчиков и датчиков начала координат по всем осям, а также подключения напряжения питания 24 В и заземления.

В правом верхнем углу находятся универсальные входы. Все клеммы «низкого уровня» объединены по общей земле (COM=0 B).

В нижней части справа находятся 20 цифровых выходов: 8 релейных (первые 4 – только нормально-открытые, остальные – с НО и НЗ контактами) и 12 тиристорных (24 В, общий катод).

В верхней части расположены две 3-контактные клеммы: одна с выводами P-, D1-, D2-, вторая – P+, D1+, D2+. Вывод P предназначен для ШИМ-сигнала (PWM), а D1 и D2 – для аналоговых выходов DA1 и DA2. Для выбора уровня сигнала ШИМ используется двухпозиционный DIP-переключатель.

Положение DIP-переключателей P1 и P2 определяет уровень напряжения ШИМ.

P1	P2	Напряжение ШИМ
ON	OFF	24 B
OFF	ON	5 B

5.4. Настройка сигнальных входов.

Сигнальные входы платы расширения используются для получения сигналов от концевых датчиков и датчиков начала координат, а также заземления. Входы платы расширения BCL3766 имеют активный низкий уровень, поддерживаются нормально разомкнутый и нормально замкнутый режимы (настройка входов может быть произведена в ПО CypCut в меню «Настройка платформы / Platform Confguration Tool»). Кроме того, для настройки режима входов IN13, IN14

и IN15 можно использовать джамперы. У каждого джампера 2 возможных состояния: ACT_LOW (активный низкий уровень 0 B)и ACT_HIGH (активный высокий уровень 24 B).

Рисунок 4 – Настройка режима входов при помощи джамперов.

Типовое подключение различных типов датчиков показано на схемах ниже:

Рисунок 6 – Подключение контактного выключателя.

Рисунок 7 – Подключение магнитного датчика с NPN-выходом на 24 В (логика низкого уровня).

5.5. Настройка релейных выходов.

Максимальная емкость нагрузки, подключаемой к релейным выходам платы расширения, составляет 250 В переменного тока (5 А) или 30 В постоянного тока (5 А). При работе с небольшой нагрузкой достаточно напряжения 220 В переменного тока. При работе с большой нагрузкой необходимо использование внешнего контактора.

Рисунок 8 – Подключение контактора к релейному выходу.

5.6. Настройка дискретных выходов.

На клеммной плате BCL3766 реализовано 12 дискретных (тиристорных) выходов с открытым эмиттером: OUT9-OUT20. Это позволяет управлять внешними устройствами с напряжением 24 В постоянного тока. Максимальный ток одного канала – 500 мА.

5.7. Дифференциальные выходные сигналы.

Контроллер работает в режиме STEP/DIR, максимальная частота сигналов – 3 МГц.

Рисунок 10 – Схема последовательности управляющих сигналов.

Рисунок 11 – Схема подключения при дифференциальной передаче сигнала.

5.8. Аналоговые выходы.

На плате расширения предусмотрено 2 аналоговых выхода с диапазоном 0...10 В. Характеристики аналогового выхода представлены в таблице:

Параметр	Значение
Напряжение	0+10 B
Максимальный ток нагрузки	50 мА
Максимальная емкость нагрузки	350 пФ
Входное сопротивление	100 кОм
Максимальная биполярная погрешность	±50 мВ
Разрешение	10 мВ
Скорость преобразования	400 мкс

5.9. Выход ШИМ (РWM).

На плате расширения BCL3766 предусмотрен один выход ШИМ, предназначенный для управления мощностью волоконного лазера.

Поддерживается выбор уровня сигнала: 5 В или 24 В.

Скважность сигнала настраивается от 0% до 100%, при этом скорость переключения импульсов может достигать 50 кГц.

Рисунок 12 – Подключение сигнала ШИМ.

Рекомендуется подключать контакты PWM+/PWM- к релейному выходу последовательно, что позволит избежать утечки мощности лазера в режиме модуляции. Кроме того, необходимо установить уровень сигнала 5 В / 24 В при помощи переключателей.

6. Назначение и описание разъемов платы расширения BCL3766. 6.1. Подключение внешнего источника питания.

Внешний источник питания должен обеспечивать напряжение питания 24 В постоянного тока для платы расширения.

6.2. Разъемы подключения серводрайверов.

На плате BCL3766 предусмотрено 4 разъема DB15 (двухрядные гнездовые), которые используются для подключения серводрайверов.

Контакт	Цвет провода	Сигнал	Контакт	Цвет провода	Сигнал
1	Желтый	PUL+	9	Желто-черный	PUL-
2	Синий	DIR+	10	Сине-черный	DIR-
3	Черный	A+	11	Черно-белый	A-
4	Оранжевый	B+	12	Оранжево-черный	B-
5	Красный	Z+	13	Красно-черный	Z-
6	Зеленый	SON	14	Фиолетовый	ALM
7	Зелено-черный	CLR	15	Коричнево-черный	0V
8	Коричневый	24V			

Рисунок 13 – Распиновка разъема DB15.

+24V, 0V: питание 24 В постоянного тока для серводрайвера.

SON: сигнал включения серводвигателя, передается сигнал ENABLE.

ALM: сигнал ошибки серводвигателя, прием сигнала тревоги от серводрайвера.

PUL+, PUL-: импульсный сигнал (STEP), дифференциальный выход.

DIR+, DIR-: сигнал направления (DIR), дифференциальный выход. А+, А-, В+, В-, Z+, Z-: три фазы энкодера, входные сигналы.

Примечание: Сигналы SON и ALM поддерживают настройку активного уровня с помощью джамперов.

Рисунок 14 – Смена активного уровня сигналов SON и ALM.

Сигнал SON: при установке джампера в положение ACT_LOW сигнал считается активным по низкому уровню (при 0 В на выходе); при установке в положение ACT_HIGH – активен по высокому уровню (при 24 В на выходе). По умолчанию установлено положение ACT_LOW.

Сигнал ALM: при установке джампера в положение ACT_LOW сигнал считается активным по низкому уровню (при 0 В на входе); при установке в положение ACT_HIGH – активен по высокому уровню (при 24 В на входе). По умолчанию установлено положение ACT_LOW.

При подключении драйверов обратите внимание на следующие моменты:

1. Убедитесь, что тип сигнала SON на выбранном серводрайвере – с активацией по низкому уровню (то есть включается при замыкании на GND источника питания 24 В).

2. Проверьте, что в параметрах серводрайвера выбран режим приема команд: STEP/DIR.

3. Проверьте, есть ли на входах драйвера сигнал внешней аварийной остановки и какая у него логика.

4. Перед пробным запуском обязательно подайте на плату расширения питание 24 В, так как питание серводрайвера подается через нее.

5. Если привод не запускается, проверьте, отключены ли параметры «запрет прямого и обратного вращения».

6. Экранирующую оплетку сигнального кабеля подключите к корпусу серводрайвера.

6.3. Типовая схема подключения

Рисунок 15 – Типовая схема подключения платы расширения BCL3766.

7. Подключение лазера.

Подключение лазера определяется его типом и методом управления. Ниже приведены примеры подключения для различных типов лазеров: СО₂-лазера с аналоговым управлением, волоконного лазера с сетевым управлением, а также лазеров с различными вариантами ШИМсигналов и дополнительными межблокировками.

7.1. Подключение СО₂-лазера.

Лазеры данного типа управляются аналоговым напряжением, подаваемым на вход мощности. Модуляция выполняется внешним сигналом.

Плата BCL3766 СО₂ лазер DA1-Мощность лазера 6 Аналоговый выход DA1+ Аналоговый сигнал О В 7 Дискретные выходы 10 Электронный затвор **OUT11** (настраиваются через TubePro): **OUT13** ЕР импульс высокой мощности 8 ОUT11 – электронный затвор 0UT14 9 SP импульс высокой мощности ОUT13 – режим лазера 1 COM ОUT14 – режим лазера 2 19 Дискретный сигнал 0 В Любой из релейных выходов NO Механический затвор (может быть настроен как 11 управление механическим CON 12Механический затвор затвором) Примечание: Сигнал подтверждения от механического затвора можно не подключать, если в конфигурации платформы соответствующий вход установлен в 0 (не используется). Любой входной сигнал Подтверждение (может быть назначен как вход IN 16 от механического затвора обратной связи механического COM Сухой контакт СОМ 18 затвора)

Рисунок 16 – Схема подключения СО₂ лазера.

Примечание: Если CO₂-лазер поддерживает управление мощностью по ШИМ-сигналу, используйте соответствующий выход, настроенный в режиме ШИМ,

7.2. Подключение волоконного лазера.

Современные волоконные лазеры, например, модели серии IPG-YLR или Raycus, поддерживают управление по Ethernet или через последовательный интерфейс RS-232. Этот способ подключения предпочтителен для обеспечения полноценной интеграции лазера в систему.

Со стороны лазера IPG серии YLR: 25-контактный авиационный разъем (25P) на корпусе лазера

Рисунок 17 – Схема подключения волоконного лазерного источника IPG-YLR.

Примечание: Если лазер поддерживает управление по RS-232 или Ethernet, рекомендуется использовать один из этих интерфейсов. В этом случае TubePro может управлять лазером по протоколу связи и отслеживать его состояние в реальном времени. Это позволяет включать/отключать затвор (Emission), направляющий луч (Guide Beam), задавать пиковую мощность (Current) и т. д., без подключения аналогового сигнала. Для лазеров серии IPG-YLR предпочтительно использовать сетевое подключение.

Рисунок 18 – Схема подключения волоконного лазерного источника Raycus.

Примечание: Разные модели Raycus требуют разного уровня ШИМ-сигнала. Важно учитывать при подключении:

- для новых моделей: ШИМ 24 В (DIP-переключатель: 1 ON, 2 OFF).
- для старых моделей: ШИМ 5 В (DIP-переключатель: 1 OFF, 2 ON).

• ключ управления должен быть установлен в положение REM (для новых моделей) или ON (для старых).

• при наличии порта RS-232 его также можно использовать для управления через ПО.

• информация о допустимом уровне ШИМ указана на корпусе лазера. При отсутствии маркировки предполагается 5 В.

8. Работа с ПО СурСиt. 8.1. Установка и настройка ПО СурСиt.

После установки ПО CypCut необходимо его настроить. Для этого запустите в списке программ All Programs — CypCut Software Laser Cutting — Platform Confguration Tool. Перед запуском программы конфигурации откроется окно ввода пароля.

Please	enter a passw	ord:		
••••	••••			
			1	

Рисунок 19 – Окно ввода пароля.

Введите пароль 61259023 и нажмите ОК. После этого запустится конфигуратор.

При настройке параметров необходимо учитывать фактическую конфигурацию станка. Ошибки в настройках могут привести к непредсказуемым последствиям! В конфигураторе оранжевым фоном показаны входы, зеленым фоном – выходы.

2	Machine Config Tool(BMC1604)	
Import Save Mach	ine Org Laser Follower Gas Focus Alarms IOList Inport Outport Exter	ndIO BCP5045
Machine	Mechanism	
General Org	X Axis	
Devices	ServoAlarm NO ONC XAx	is Y1AxisY2Axis WAxis BMC1604
Laser	Range 1, 500mm Wove 10mm need 10,000 pulse Max Speed 3,000mm/ Wax Acc 40,000mm/s ²	
Gas	Y Axis	
Focus Control	☑ Dual Drive ServoAlarm ○ NO	
Edge Seek	Range 3,000m v Nove 10nm v need 10,000 v pulse	and the second s
Table Exchange	Max Speed 3, 000mm/ V Max Acc 40, 000mm/s" V	tY1Limit Y2Limit WLimit
10	Y azis Encoder	r direction
10	Dual Waxis Servollarm NO ONC	axis encoder reverse
Alarms	Variation Variation Variation 2	axis encoder reverse
Outports	Her Snad 3 000ms/ - Her Acc. 40 000ms/r ² -	axis encoder reverse
Wireless pendant	Titch	Compensation:
whereas periodin	Use 12 axis when pipe cutting	compensation
Wireless pendant	Wertical correction O Re	serve Clearan
File Location	Correct I axis based C	mplete compen
File Location	© Correct I axis based Dry cut a rectangle input AB AC L1 and 12	message in About interface
	AB: 100.000m * L1: 100.000m * AC: 100.000m * 12: 100.000m *	

Рисунок 20 – Основное меню конфигуратора.

В основном меню конфигуратора представлена сводная информация по настройкам. Элементы в левой и верхней частях окна конфигуратора используются для настройки параметров. Возможно использование заранее сохраненных настроек при помощи импорта файла.

X Axis	
ServoAlarm NO @ NC	XAxis Y1AxisY2Axis WAxis BMC160
Han Speed 3 000mm / = Han Ass 40 000mm / =	Comment of the local division of the local d
max speed 3, 000mm/ r max Acc 40, 000mm/ s	and and and and statement
Y Axis	
💟 Dual Drive ServoAlarm 🔘 NO 💿 NC	
Range 3,000mm - Move 10mm - need 10,000 - pulse	Company and
Max Speed 3,000mm/ 💌 Max Acc 40,000mm/ s² 💌	XLimitY1Limit Y2Limit WLimit
¥ azis	Encoder direction
🕅 Dual Waxis ServoAlarm 🔘 NO 💿 NC	1 axis encoder reverse
◉ ₩ parallel to X 🗇 ₩ parallel to Y	2 axis encoder reverse
W axis: 10000 💌 pulse/r, reductio1 💌	
Max Speed 3, 000mm/ 👻 Max Acc 40, 000mm/s ² 💌	J axis encoder reverse Pitch Compensation:
The V2 aris when him suffing	
use is and when pipe cutting	No compensation
Vertical correction	🔘 Reserve Clearan
Correct Y avis based	🚫 Complete compen
Correct X axis based	Show message in About interface
Dry cut a rectangle, input AB, AC, L1 and L2.	Town wessafe in woode interface
AB: 100.000mt - L1: 100.000mt -	*
AC: 100.000m + L2: 100.000m + / L2	

8.2. Настройка параметров механической части станка.

Рисунок 21 – Меню настройки параметров механической части станка.

Перед настройкой необходимо уточнить количество приводов по оси Y, на основе структуры механической части станка, а затем настроить параметры поворотной оси (если она применяется).

X Axis Range (Длина хода по оси X): Максимальная длина хода по оси X, ширина четырехугольной области просмотра в ПО СурСиt.

Y Axis Range (Длина хода по оси Y): Максимальная длина хода по оси Y, длина четырехугольной области просмотра в ПО СурСut.

Pulse Equivalent (Величина импульса): Количество сигналов для перемещения на 1 мм.

Servo Alarm (Ошибка серводвигателя): Настройка логики сигналов ошибки двигателя.

Max Speed (Максимальная скорость): Настройка максимальной скорости.

Мах Асс (Максимальное ускорение): Настройка максимального ускорения.

Vertical Correction (Коррекция вертикальности): Если угол между осями X и Y не равен 90°, отклонение можно скорректировать в этом меню.

Pitch Compensation (Компенсация ошибок): Настройка компенсации ошибок данных интерферометра.

8.3. Настройка возврата к началу координат.

Рисунок 22 – Меню настройки параметров возврата к началу координат.

Soft Limit (Программное ограничение): Принудительное включение программного ограничения перемещений при запуске ПО. Предотвращает ручную отмену установленной длины хода по осям.

Prompt go Org at Start (Подсказка о необходимости перехода к началу координат станка при запуске ПО): Включение напоминания при каждом включении ПО.

Prompt go Org at Warning (Подсказка о необходимости перехода к началу координат станка при ошибке): Включение напоминания в случае ошибки.

ORG Direction (Направление возврата к началу координат): Выбор направления возврата к началу координат станка (прямое или обратное).

ORG Signal (Сигнал ORG): Выбор сигнала возврата к началу координат станка. При выборе сигнала Limit датчик начала координат необходимо заменить на концевой датчик.

Z-Phase Signal (Сигнал возврата к началу координат по оси Z): Выбор сигнала и направления возврата к началу координат по оси Z.

High Speed (Высокая скорость): Настройка скорости приближения к началу координат (coarse positioning).

Low Speed (Низкая скорость): Настройка скорости точного позиционирования в начале координат (fne positioning).

Rollback Dis (Расстояние возврата): Расстояние возврата к началу координат после перебега при точном позиционировании.

Limit Logic (Логика датчиков): Настройка логики концевых датчиков по осям X, Y, Z и датчика начала координат.

8.4. Настройка лазера.

ПО CypCut поддерживает работу с волоконными и CO₂ лазерными источниками различных производителей.

Laser type.							
🔘 YAG	● C02		🔘 IPG	O Nax		🔿 Valley Nuo	🔘 Li anPing
🖱 gSI/JK	🔿 SPI		CAS	🔘 Raycus		🔘 Rofin	Others (
🔘 Meinan	Ollars		© E0	🔘 Tru	npf	🔘 nLi ght	
Laser Power:	1000₩ 💌						
CO2 Configuration							
Mechanical shutter:	11	•	Response inp	put:0 🔻			
Electronic Shutter:	1	•					
Electronic Shutter: Laser Model 1:	1 13	•	Laser Model 2:	14	•		
Electronic Shutter: Laser Model 1: DA Select:	1 13 Nonus	• •	Laser Model 2:	14 DA3	DA4		
Electronic Shutter: Laser Model 1: DA Select: DA Range:	1 13 () Nonus () 0~5V	• •	Laser Model 2: DA1 ODA2 O 0 0~10V	14 DA3	DA4		

Рисунок 23 – Настройка СО₂ лазера.

Mechanical Shutter (Механический затвор): Выбор выхода для управления механическим затвором.

Electrical Shutter (Электронный затвор): Выбор выхода для управления электронным затвором.

Response Input (Вход отклика): Выбор входа для поступления отклика после открытия механического затвора.

Laser Model (Модель лазера): Выбор моделей лазера 1 и 2.

DA Select (Выбор разъема): Плата управления 1604V2 поддерживает аналоговые разъемы управления лазером.

DA Range (Выбор диапазона): Определение диапазона управляющего напряжения.

Minimum Power (Минимальная мощность): Установка минимальной мощности лазерного импульса.

ser type:						
🕐 YAG	O CO2	IPG	O	Max	🕑 Valley Nuo	🔘 LianPing
◯ GSI/JK	🔿 SPI	CAS	0	Raycus	🖱 Rofin	🔘 Others
🔘 Meiman	🔘 Mars	🔿 E0	O	Trumpf	🕐 nLi ght	
Laser Power:	1000₩ 💌					
PWM Enable +	0 🗸	PWM Enable -	0	•		
DA Select:	💿 Nonuse 🕜 D	A1 💮 DA2	O DA3	O DA4		
DA Range: 0~5V @ 0~10V		~10V				
IPG Configuratio	n:					
IPG Type:	@ YLR(400/	500W) 💿 YLS-Ge	erman Version	O YLS-Americ	an Versior YLP Ser	ies
Use	Remote Boot Button	E	Use outport	to Control Las	er output	
	Start Output:	0 -	Laser Output	: 1	*	
🛄 Use	IPG Comm		Use Network	to communica	ite	
	Comm Port: COM	L = +	IP Address	192.168.1.10		

Рисунок 24 – Настройка лазера IPG.

PWM Enable Signal (Сигнал включения ШИМ): Выбор релейного выхода в качестве датчика включения ШИМ. Позволяет избежать потерь мощности лазера или ложного срабатывания в режиме модуляции.

DA Select (Выбор разъема): Плата управления 1604V2 поддерживает аналоговые разъемы управления лазером. Не используется при подключении через последовательный порт или Ethernet.

Laser type:							
🔘 YAG	© CO2	© CO2 © IPG © SPI © CAS © Mars © EO			🔘 Max	🔘 Valley Nuo	🔿 LianPing
🔘 GSI/JK	🔘 SPI			🔘 Raycus		🔘 Rofin	🔘 Others
🕐 Meiman	🧿 Mar				🔘 Trumpf	🔘 nLi ght	
Laser Power:	1000₩						
PWM Enable +	0	▼ PW	M Enable -	0	•		
DA Select:	Nonuse	O DA1	O DA2	O DA3	O DA4		
DA Range:	© 0~5V	◎ 0~10V					
Use Comm	COM1	+				Deb	ug

Рисунок 25 – Настройка лазера Mars/Rofn/Raycus/SPI/GSI/JK.

За исключением удаленного управления, настройка лазерных источников Mars, Rofn, Raycus, SPI, GSI и JK аналогична настройкам лазера IPG с поддержкой подключения через последовательный порт.

Laser type:							
🔘 YAG	🔘 C02	💮 IPG		🔘 Max	🔘 Valley Nuo	🔘 Li anPir	ıg
🔘 GSI/JK	🔘 SPI	🖱 CAS	🔘 Raycus		🕝 Rofin 🔘 nLight	Others	
🔘 Meiman	🔘 Mars	© EO	🔘 Trumpf				
Laser Power:	1000W -						
PWM Enable +	3	 PWM Enable - 	4		Shutter Enable	1	•
DA Select:	Nonuse	O DA1 O DA2	O DA3	O DA4	Shutter Ready	2	•
DA Range:	🔘 0~5V	() 0~10V			Delay:	1000ms	-

Рисунок 26 – Настройка лазеров прочих производителей.

8.5. Настройка контроллера высоты BCS100.

Follower	
	mo 💿 IO
Network Config:	
IP Addr: 10.1.1	. 188
Test connection	
Set IP	This computer installed 1 netcards:
·	Network Ĉard Name: 123 MAC : FC-AA-14-98-C1-A6 IP : 10.1.19.150

Рисунок 27 – Настройки контроллера высоты BCS100.

При работе с контроллером высоты BCS100 необходимо установить IP-адрес, совпадающий с его сетевым адресом.

Подробности по установке IP-адреса см. в руководстве по BCS100.

8.6. Настройка применения вспомогательных газов.

Valve: Настройка выхода для управления вспомогательными газами.

High Pressure Valve and Low Pressure Valve: Настройка выходов для работы с газами высокого и низкого давления.

Air Port: Выбор выхода для подачи воздуха.

02 Port: Выбор выхода для подачи кислорода.

N2 Port: Выбор выхода для подачи азота.

DA Pressure: Выбор разъемов платы управления для регулировки давления вспомогательных газов.

Alarm Detecting: Выбор входа для подключения сигнала ошибки подачи газа.

8.7. Настройка сообщений об ошибках.

Emergency:	0 •	•	Remove alarms :	nanually 🔲 Force	remove alarms	manually	
	o 110	O NC	✓ Display warnning message when machine is running				
laintain:	0 -						
	IND	O NC					
lax Speed (Ma	intain):		Custom input alar	m:			
	3000 -	s	One Inport Alarm	4 Ports Alarms			
lax Power (Ma	intain):				📥 Add	- Delete	
	1000 -	Y	Alern descripti	on Port	Lovel Text	Time Filter	No Working
lax Dev tole	rance of th	he gantry sync:	Alarm	3 💽 🕥 NO	O NC	0	V No Following
	3 -						V No Returning OR
	5.						V No Moving
Gantry Al	arm :						V No Y Jogging
Tolerance	: 1 *	mm					
Duration:	100 -	Millisecond					
May Day!	3 -	mm					

Рисунок 29 – Настройка сообщений об ошибках.

Оперативные сообщения: Во время работы станка в заголовке окна будут появляться предупреждающие надписи на желтом фоне.

Сообщения об ошибках в работе двойного привода: При использовании двойного привода по осям X и Y в меню можно установить предельное значения отклонения и продолжительность его наличия. При достижении значения отклонения или времени наличия отклонения будет выдаваться ошибка.

Кнопка аварийной остановки (E-STOP): Меню позволяет настроить вход кнопки аварийной остановки. При активизации входа на дисплее появится сообщение об ошибке.

Вход проверки: При активизации входа система переходит в режим проверки, максимальная скорость и максимальная мощность запрещены в этом режиме.

Дополнительные виды ошибок: Пользователь может создать новые типы предупреждений об ошибках. Для этого необходимо выбрать номер порта и указать активный уровень, соответствующий ошибке. Среди дополнительных видов ошибок могут быть ошибки отсутствия напряжения, перегрева, столкновения лазерной головки с заготовкой и т. д.

9. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

Охлаждение	Естественное или принудительное			
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов		
	Температура воздуха	+10°C ~+35°C		
	Влажность, не более	60%		
	Рабочая температура	< +35°C		
	Вибрация	<0.5g		
Температура хранения	+5°C~+40°C			

10. Правила и условия безопасной эксплуатации.

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

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

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки оборудование должно быть полностью отключено от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

11. Приемка изделия.

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

• проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;

• проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

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

12. Монтаж и эксплуатация.

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

По окончании монтажа необходимо проверить:

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

13. Маркировка и упаковка.

13.1. Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

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

13.2. Упаковка.

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

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

14. Условия хранения изделия.

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа У4, УХЛ4 (для хранения в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях).

Для хранения в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +25°C).

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

15. Условия транспортирования.

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования.

Влияющая величина	Значение		
Диапазон температур	-40°С до +60°С		
Относительная влажность, не более	60% при 25°С		
Атмосферное давление	От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт.ст.)		

16. Гарантийные обязательства.

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

1. Общие положения

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

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

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

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

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

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

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

17. Наименование и местонахождение импортера: 000 "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

18. Маркировка ЕАС

EHC

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

№ партии:

OTK:

8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ +7 (473) 204-51-56 Воронеж +7 (495) 505-63-74 Москва

www.purelogic.ru info@purelogic.ru 394033, Россия, г. Воронеж, Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Bc
	8 ⁰⁰ -1	700	800	-1600	выхс	дной