



Программа управления машиной лазерной МЛ-4.

Введение.....	5
Некоторые общие замечания и терминология.....	6
Специальные параметры.....	6
Слой (технология).....	6
Проект и конфигурация.....	6
Подготовка чертежей.....	7
Приборная локальная сеть.....	7
Задание параметров.....	7
Пункт меню "Сервис".....	8
Home Point.....	8
Автоумерация.....	8
Соответствие осей.....	8
Z-ось.....	9
Режим обучения.....	9
Запуск программы.....	9
Работа с окном чертежа.....	10
Работа с окном технологии.....	12
Работа с окном «Параметры автоумерации».....	14
Работа с окном «Установка параметров слоя».....	15
Пункт меню «Проект».....	17
Проект / Новый.....	17
Проект / Открыть.....	17
Проект / Сохранить.....	17
Проект / Сохранить как.....	17
Проект / Выход.....	18
Пункт меню «Работа».....	19
Работа / Загрузка образца.....	19
Работа / Тест.....	19
Работа / Старт.....	19
Работа / Старт цикл.....	20
Работа / Старт цикл по педали.....	21
Пункт меню «Чертеж».....	22
Чертеж / Открыть чертеж.....	22
Чертеж / Открыть чертеж снова.....	22
Чертеж / 1 : 50.....	23
Чертеж / 1 : 20.....	23
Чертеж / 1 : 10.....	23
Чертеж / 1 : 5.....	23
Чертеж / 1 : 2.....	23
Чертеж / 1 : 1.....	23
Пункт меню «Обучение».....	24
Обучение / Войти в режим обучения.....	24
Пункт меню «Движение».....	26
Движение / Ось #1 на +1000 ОЕ.....	26
Движение / Ось #1 на -1000 ОЕ.....	26
Движение / Ось #2 на +1000 ОЕ.....	26
Движение / Ось #2 на -1000 ОЕ.....	26
Движение / Ось #3 на +1000 ОЕ.....	26
Движение / Ось #3 на -1000 ОЕ.....	26
Движение / Ось #4 на +1000 ОЕ.....	26
Движение / Ось #4 на -1000 ОЕ.....	26
Движение / Ось #1 на +1 шаг.....	26
Движение / Ось #1 на -1 шаг.....	26
Движение / Ось #2 на +1 шаг.....	26
Движение / Ось #2 на -1 шаг.....	26
Движение / Ось #3 на +1 шаг.....	26
Движение / Ось #3 на -1 шаг.....	26
Движение / Ось #4 на +1 шаг.....	26
Движение / Ось #4 на -1 шаг.....	26

Движение / К Home Point.....	27
Движение / К датчикам 0.....	27
Движение / Задать Home Point.....	28
Движение / Задать Home Point вручную.....	28
"Работа с окном «Задать Home Point»".....	29
Пункт меню «Сервис».....	30
Сервис / RS232.....	30
Сервис / RS232 / Тест.....	30
Сервис / Блок питания лазера для версии std	31
Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.....	31
Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.....	31
Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.....	32
Сервис / Блок питания лазера / Получить специальные параметры.....	32
Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.....	33
Сервис / Блок питания лазера / Тест.....	33
Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.....	34
Сервис / Блок питания лазера для версии m	35
Сервис / Блок питания лазера / Тест.....	35
Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.....	35
Сервис / Блок питания лазера для версии t	37
Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.....	37
Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.....	37
Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.....	38
Сервис / Блок питания лазера / Получить специальные параметры.....	38
Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.....	39
Сервис / Блок питания лазера / Тест.....	39
Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.....	40
Сервис / Блок питания лазера для версии mf	41
Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.....	41
Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.....	41
Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.....	42
Сервис / Блок питания лазера / Получить специальные параметры.....	42
Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера.....	43
Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.....	43
Сервис / Блок питания лазера / Тест.....	43
Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.....	44
Сервис / Блок питания лазера для версии m4	45
Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.....	45
Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.....	45
Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.....	46
Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.....	46
Сервис / Блок питания лазера / Тест.....	47
Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.....	47
Сервис / Блок питания лазера для версии z	49
Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.....	49
Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.....	49
Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.....	50
Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.....	50
Сервис / Блок питания лазера / Тест.....	51
Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.....	51
Сервис / Блок питания лазера для версии mp	53
Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.....	53
Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.....	53
Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.....	54
Сервис / Блок питания лазера / Получить специальные параметры.....	54
Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.....	55
Сервис / Блок питания лазера / Тест.....	55
Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.....	56
Сервис / Z-ось.....	57
Сервис / Z-ось / «Приседание».....	57
Сервис / Z-ось / «Парковка».....	57
Сервис / Видео.....	58
Сервис / Видео / Открыть окно видео.....	58
Сервис / Видео / Закрыть окно видео.....	58
Пункт меню «Параметры».....	59
Параметры / Общие.....	59

Параметры / Общие / Параметры.....	59
Работа с окном «Параметры» для общих параметров программы.....	59
Параметры / Общие / Специальные параметры.....	60
Работа с окном «Общие специальные параметры».....	60
Параметры / Общие / Параметры газовой системы.....	61
Работа с окном «Параметры газовой системы».....	62
Параметры / RS232.....	64
Параметры / RS232 / Выбрать номер порта.....	64
Работа с окном «Выбор номера порта».....	64
Параметры / Блок питания лазера для версии std	65
Параметры / Блок питания лазера / Параметры.....	65
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера.....	65
Параметры / Блок питания лазера / Специальные параметры.....	68
Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера.....	68
Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.....	69
Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.....	70
Параметры / Блок питания лазера / Редактировать файлы формы.....	71
Работа с окном «Редактирование файлов формы импульса накачки» для блока питания лазера.....	71
Параметры / Блок питания лазера для версии m	73
Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.....	73
Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.....	73
Параметры / Блок питания лазера для версии t	75
Параметры / Блок питания лазера / Параметры.....	75
Работа с окном «Выбор блока» для блока питания лазера.....	76
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (вариант для PS-704).....	76
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 0 – работа только с одним разрядным блоком).....	77
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель).....	78
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя разрядными блоками в режиме двух отдельных каналов).....	80
Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.....	82
Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.....	83
Параметры / Блок питания лазера / Редактировать файлы формы.....	84
Работа с окном «Редактирование файлов формы импульса накачки» для блока питания лазера.....	84
Параметры / Блок питания лазера для версии m1	86
Параметры / Блок питания лазера / Параметры.....	86
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера.....	86
Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.....	87
Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.....	87
Параметры / Блок питания лазера для версии m4	89
Параметры / Блок питания лазера / Параметры.....	89
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера.....	89
Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.....	90
Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.....	90
Параметры / Блок питания лазера для версии z	92
Параметры / Блок питания лазера / Параметры.....	92
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера.....	92
Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.....	92
Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.....	93
Параметры / Блок питания лазера для версии m1	95
Параметры / Блок питания лазера / Параметры.....	95
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя блоками в режиме генератор-усилитель).....	95
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с четырьмя блоками в режиме генератор-усилитель).....	96
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя блоками в режиме двух отдельных каналов).....	97
Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с четырьмя блоками в режиме двух отдельных каналов).....	98
Параметры / Блок питания лазера / Специальные параметры.....	99
Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель).....	99

Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с четырьмя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель).	100
Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя блоками в режиме двух отдельных каналов).	101
Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с четырьмя блоками в режиме двух отдельных каналов).	101
Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.	102
Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.	103
Параметры / Стол.	105
Параметры / Стол / Параметры.	105
Работа с окном «Параметры движения» для стола.	105
Параметры / Стол / Специальные параметры.	106
Работа с окном «Специальные параметры устройства» для стола.	106
Работа с окном «Специальные параметры оси» для автоматических осей.	108
Работа с окном «Специальные параметры оси» для программно управляемых осей.	110
Параметры / Стол / Параметры загрузки.	111
Работа с окном «Установка параметров загрузки образца» для стола.	112
Параметры / Стол / Соответствие осей.	112
Работа с окном «Установка соответствия осей» для стола.	113
Параметры / Z-ось.	115
Параметры / Z-ось / Специальные параметры.	115
Работа с окном «Специальные параметры Z-оси».	115
Параметры / Педаль.	118
Параметры / Педаль / Параметры.	118
Работа с окном «Параметры педали».	118
Параметры / Педаль / Специальные параметры.	118
Работа с окном «Специальные параметры педали».	119
Параметры / Педаль / Параметры цикл.режима.	119
Работа с окном «Параметры педали для циклического режима».	120
Параметры / Счетчик деталей.	121
Работа с окном «Счетчика деталей».	121
Параметры / Статистика.	122
Параметры / Синхронизация.	123
Параметры / Синхронизация / Специальные параметры.	123
Работа с окном «Синхронизация».	123
Параметры / Загрузить конфигурацию.	125
Параметры / Сохранить конфигурацию.	125
Параметры / Сохранить конфигурацию как.	125
Пункт меню «Окно».	127
Окно / Технология.	127
Окно / Чертеж.	127
Пункт меню «Спец. функции».	128
Спец. функции / Приостановить выполнение задания.	128
Спец. функции / Приостановить движение.	128

Введение.

Перед Вами описание программы управления лазерными машинами МЛ-3 и МЛ-4.

Программа разработана для использования в операционной среде Windows 98 или выше. Минимальное разрешение экрана 800x600.

Разработчик: Можаров Евгений Эдуардович mozharov@yahoo.com.

Правила пользования помощью стандартные.

Данное описание предполагает знакомство пользователя с компьютером IBM PC и операционной системой Windows, ее командами, работой с окнами, клавиатурой, манипулятором "мышь" и т.п.

Большинство пунктов меню дублировано «горячими клавишами» на клавиатуре компьютера. Сочетание таких клавиш указано в меню справа от названия соответствующего пункта.

Некоторые из пунктов меню дублированы кнопками быстрого доступа. Если подержать указатель мыши неподвижно некоторое время над такой кнопкой, появится подсказка, совпадающая с названием дублируемого пункта меню.

Внимание! Данный документ включает в себя описание всех возможных вариантов блоков, которые могут быть использованы в различных версиях машины. Соответственно, некоторые пункты меню или окна, описанные ниже, могут отсутствовать в вашей версии программы.

На настоящий момент есть 7 версий программы, отличающиеся использованными блоками питания лазера или управляющими ими контроллерами. Индекс версии виден в заголовке главного окна программы. Если Вы сомневаетесь, какая машина у Вас - проконсультируйтесь у фирмы-производителя.

Версия std. Стандартная МЛ-4. Таких машин было выпущено абсолютное большинство. Впрочем, с марта 2004 года не выпускается. Широкодиапазонный блок питания лазера типа PS-730 (6 кВт) или PS-731 (2 канала по 6 кВт). На старых блоках были обозначения "7500" и "15000" соответственно.

Версия m. Блок питания лазера типа ИПЛ-7-200, **не** подключенный к компьютеру (управлялся только в ручном режиме). Такое подключение было в первых машинах лазерной резки МЛ-3 №0027 и ЛР-3 №0031.

Версия mf. Блок питания лазера типа ИПЛ-7-200 с управлением от компьютера. В частности, машина МЛ-3 №0045.

Версия t. Машина с одним или двумя разными излучателями. Блоки питания лазера типа PS-730 (универсальный) и PS-704 (высокочастотный). Такой комплект, в частности, на машине МЛ4-2Т № 0053. Программа также подходит для стандартных машин МЛ-3 (начиная с №0057) и МЛ-4 (блок питания лазера типа PS-730/731), произведенных после 15.03.04.

Версия z. Машина с блоком питания лазера типа PS-704 и контроллером со светодиодными индикаторами. Подходит для узкоспециализированных машин МЛ-1 №0046 и МЛ-4 №0049 для прецизионной резки и сверления.

Версия m4. Блоки питания лазера типа ИПЛ-7-200 (4 штуки). Такая комплектация в машине МЛ-3 №0059.

Версия mn. Блок питания лазера типа ИПЛ-7-200 (2 или 4 штуки), подключенный к компьютеру. Дата начала производства - конец декабря 2004г. Последняя версия программы под МЛ-3 с ИПЛ-7-200. Подходит для МЛ-3, начиная с №0071.

Некоторые общие замечания и терминология.

Специальные параметры.

Лазерная машина - сложное интеллектуальное устройство, состоящее из большого количества отдельных блоков, связанных между собой физически и логически. В принципе, некоторые блоки системы могут быть заменены на похожие без изменения идеологии работы системы. С другой стороны, в лазерных машинах, предназначенных для других задач, блоки могут быть использованы в другом сочетании, подключены к компьютеру иначе и т.п.

Например, программа работы должна настраиваться на конфигурацию используемого компьютера. Порты компьютера (последовательный и параллельный) активно используются при работе системы, однако в разных компьютерах они могут располагаться по разным адресам, количество и занятость их может меняться. Такие проблемы не должны, естественно, приводить к требованию переписать программу под конкретную конфигурацию, а должны решаться путем конфигурирования параметров имеющейся программы.

В связи с вышеизложенным, большинство блоков, использованных в системе, имеют набор не только рабочих параметров, но и некоторое количество параметров, называемых далее "специальными", с помощью которых и осуществляется описанное выше конфигурирование.

Так, любое подключение блока к РС (например, педали) требует указания в специальных параметрах, к какому порту и к какому его биту блок подключен, а также указать полярность бита. Такой подход, например, позволяет решать проблемы с частично вышедшим из строя портом компьютера путем перепаивания одного провода в разъем и переконфигурирования соответствующего специального параметра, а не заменой всего компьютера.

Например, источники питания импульсного лазера в зависимости от выполняемой задачи и конструкции лазера могут иметь 1 или 2 разрядных блока, то есть обслуживать 1 или 2 лампы накачки. Однако с точки зрения управления ими от программы эти блоки идентичны, нужно только указать в параметрах конфигурации, один или два канала задействованы.

Естественно, доступ к таким «специальным параметрам» должен быть ограничен. Изменение их может осуществляться подготовленным специалистом, хорошо понимающим, что и зачем он меняет. Поэтому вход в соответствующие диалоговые окна возможен только после ввода пароля.

Правильные установки всех таких «специальных параметров», соответствующих конфигурации данной машины, указываются в Приложении к техническому описанию.

Слой (технология).

На практике достаточно часто приходится сталкиваться с необходимостью выполнять одну часть задания с одними технологическими параметрами лазера и скоростями движения стола, а другую - с совсем другими.

Для решения этой проблемы в программе введено понятие «слоя технологии». Необходимо понимать, что понятие «слоя» принципиально отличается от понятия «кадр» в ЧПУ (CNC) системах управления. По сути слой представляет собой набор точек векторов, «кадров» и линий, последовательно выполненных с одними технологическими параметрами лазера и столов. При подготовке чертежа – задания, каждый такой «слой» рисуется своим «цветом» (перьями в терминологии плоттера). Тогда каждому цвету (номеру пера) может быть поставлен в соответствие некоторый набор технологических параметров, и это сочетание называется слоем. Таких слоев программа поддерживает до 50. Это не ограничивает количество применяемых технологий к одной и той же обрабатываемой детали. При необходимости оператор может загрузить следующие 50 слоев технологии и т.д.

Проект и конфигурация.

В программе настраивается довольно большое количество разнообразных параметров.

Совокупность параметров технологии составляет понятие проекта. Эти параметры меняются часто – каждый раз при настройке нового задания. Весь набор параметров может быть сохранен в виде технологического файла, выбранном оператором, и при необходимости оттуда считан. Это позволяет настраивать систему на выполнение определенного проекта лишь однажды, а

затем просто загружать сохраненный ранее файл. При частой смене выполняемых заданий это очень удобно.

Основная часть параметров редко меняется в процессе эксплуатации. К таким параметрам относятся все специальные параметры блоков, параметры для тестирующих режимов и т.п. Совокупность таких параметров составляет понятие конфигурации. Обычно большая часть этих параметров настраивается производителем и меняться не должна. Все эти параметры сохраняются в файле конфигурации с именем по умолчанию и считываются оттуда программой при ее загрузке. Однако возможны ситуации, когда требуется оперативно перенастраивать конфигурацию. Для этого введен механизм, позволяющий сохранять параметры конфигурации в файле с именем, выбираемым оператором, а также восстанавливать их из нужного файла.

Подготовка чертежей.

Подготовка чертежей для файлов заданий выполняется с помощью специальной программы (входит в комплект поставки). Это связано с тем, что данная программа понимает только специальный формат файлов чертежей, являющийся модификацией формата MCL, используемого в лазерных граверах. Этот формат назван LML.

Формат LML очень простой: все команды 9-байтные (файл двоичный); 1-й байт – идентификатор команды. Есть команды трех типов: перемещение с рисованием, перемещение без рисования и выбор пера (последнее может использоваться для изменения параметров технологии).

JA [Jump Absolute] (числовое значение 0x01) - установка абсолютных координат (без рисования). Предполагает перемещение по кратчайшему расстоянию с максимально возможной скоростью.

JR [Jump Relative] (числовое значение 0x02) - установка относительных координат (без рисования). Предполагает перемещение по кратчайшему расстоянию с максимально возможной скоростью.

MA [Mark Absolute] (0x03) – проведение прямой линии в точку, абсолютные координаты которой заданы в команде.

MK [Mark Relative] (0x04) – проведение прямой линии в точку, относительные координаты которой заданы в команде.

SA [Soft Absolute] (числовое значение 0x05) - установка абсолютных координат (без рисования). Предполагает перемещение по прямой линии с заданной контурной скоростью.

SR [Soft Relative] (числовое значение 0x06) - установка относительных координат (без рисования). Предполагает перемещение по прямой линии с заданной контурной скоростью.

У всех предыдущих команд 2-5 байты – координата X, 6-9 байты – координата Y целые со знаком, т.е. от -2147483648 до +2147483647, сначала идет младший байт).

SH [Shoot] (0x10). 2-й байт – число выстрелов, остальные - нули.

SP [Select Pen] (0x20). 2-й байт – номер пера, остальные - нули.

EL [End of Lines] (0x4C) – обязательная последняя команда файла. 2-9 байты – нули.

Первой командой файла обязательно должна быть JA, последней - EL.

Приборная локальная сеть.

Поскольку программа, управляющая системой, работает под Windows, она не может отслеживать временные интервалы менее нескольких миллисекунд. В связи с этим большинство блоков, использованных в системе, имеют собственные управляющие контроллеры, позволяющие решить эту проблему, а также обеспечить работу с такими блоками в режиме настройки без использования компьютера. Для обеспечения передачи таким блокам рабочих параметров, слежения за их состоянием и считывания с них информации они все подключены к одному из последовательных портов компьютера и образуют своего рода локальную сеть. Принципы аппаратной и программной реализации такой сети изложены в документе "Приборная локальная сеть. Принципы аппаратной и программной реализации".

Задание параметров.

Необходимо помнить, что установка в диалоговом окне параметров блоков, подключенных к локальной сети, вовсе не означает, что параметры эти в тот же момент передаются блоку. Все

совсем наоборот. Для передачи параметров блоку нужно выполнить пункт меню Сервис / Блок / Задать параметры.

Естественно, это не нужно делать, когда Вы меняете параметры технологии. Все нужные параметры будут автоматически переданы блокам перед началом выполнения задания.

Пункт меню "Сервис".

Этот пункт меню в стандартной работе системы не используется. Здесь собраны различные команды, позволяющие проводить раздельное тестирование блоков системы.

Home Point.

Начальная точка (имеется в виду, начальные координаты стола), с которой начинается обработка задания. Название оставлено английским по причине неудачности соответствующих русских терминов. Все координаты движения стола в процессе обработки задания отсчитываются от этой точки. При выполнении команды Работа / Старт или Работа / Тест Home Point присваивается значение текущих координат стола. При загрузке программы стол автоматически выводится в заданную последнюю раз Home Point.

Автономная нумерация.

Это механизм, позволяющий гравировать, вырезать и т.п. на изделии числа, причем по окончании задания это число автоматически увеличивается на 1, и при следующем запуске задания на изделии будет выгравировано уже следующее число. Он используется обычно при гравировке последовательных серийных номеров на изделиях. Используемый сейчас механизм "накладывается" на обычный чертеж, и для каждого задания может быть использован только в одном месте чертежа.

Механизм автономной нумерации достаточно сложен. Поскольку входной язык чертежей программы имеет практически только команды движения по прямому вектору с рисованием или без, ей (программе) нельзя просто указать "Нарисуй цифру 8". Необходимо предварительно предоставить программе образ цифры 8 (и всех остальных цифр, естественно) в виде набора векторов на входном языке. Для этого с помощью программы подготовки файлов чертежей необходимо изготовить специальный файл чертежа таким образом, чтобы он содержал 10 слоев с 1 по 10, и в каждом слое располагалось по 1 цифре, причем в слое 1 - цифра 0, в слое 2 - цифра 1, в слое 10 - цифра 9. Разбивка по слоям в чертеже нужна исключительно для того, чтобы отделить образы цифр друг от друга. Тот файл не должен загружаться как основной чертеж проекта. Имя этого файла нужно указать в параметрах автономной нумерации. Далее программе нужно указать, где располагать числа по отношению к детали, какого они должны быть размера, с какого числа начинать счет, сколько знаков выводить и т.п. К тому же, необходимо указать, с какими технологическими параметрами нужно эти цифры гравировать. Этот набор параметров и называется параметрами автономной нумерации.

Соответствие осей.

В настоящий момент для управления координатным столом в станке применена плата (устанавливается в компьютер) PCL-839 (PCL-839+) фирмы Advantech. Она позволяет управлять тремя осями в автоматическом режиме. В том случае, если физически в станке имеется не более трех осей, никаких проблем не возникает. Стандартно ось X координатного стола подключается к первому каналу управления платы PCL-839, ось Y – ко второму каналу, ось Z (если есть) – к третьему.

Однако в некоторых вариантах станков может быть задействовано более трех осей. Несмотря на то, что в настоящий момент технология рассчитана на 2 основных и одну вспомогательную ось, возможно совмещение в одном станке, например, трех линейных и одной вращательной оси для обработки чертежа как на плоских деталях, так и на цилиндрических (одна ось перемещает цилиндрическую деталь линейно вдоль оси вращения, другая – поворачивает). При обработке цилиндрических деталей возникает также проблема дополнительного масштабирования чертежа по вращательной оси из-за различных диаметров деталей.

Для решения задач такого рода был введен ряд дополнительных настроек.

Во-первых, в программе реализована возможность управления еще тремя осями. Реализация эта выполнена число программным способом, и из-за особенностей Microsoft Windows к этим осям могут применяться только гораздо более низкие требования по скорости и равномерности перемещения. Поэтому использовать эти оси как основные при отработке задания не рекомендуется.

Во-вторых, обеспечена возможность указать программе, какую из физических осей воспринимать при отработке задания как горизонтальную ось чертежа, а какую – как вертикальную.

В-третьих, обеспечена возможность указать программе, что одна из осей – вращательная, и вести диаметр детали для автоматического изменения масштаба по данной оси.

Z-ось.

В некоторых версиях машин используется специальное устройство, называемое Z-ось. Данное устройство позволяет в автоматическом режиме поддерживать минимальный зазор между нижней частью сопла и плоскостью детали – фактически удерживать фокус лазерного луча на поверхности детали.

Подъем устройства в крайнее верхнее положение (до концевого выключателя) называется «Парковка». Делается по окончании выполнения задания.

Опускание устройства до обеспечения минимального зазора между соплом и деталью и удержание его в таком положении называется «Захват». Выполняется в процессе движений стола с включенным лазером.

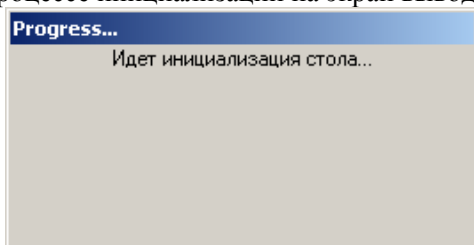
Небольшой подъем устройства для обеспечения перемещений стола без реза в процессе выполнения задания называется «Приседание».

Режим обучения.

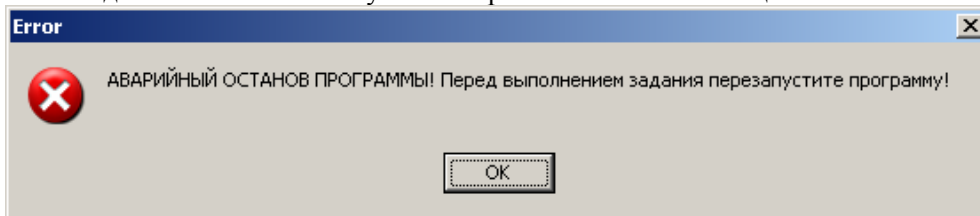
В программе предусмотрена простейшая возможность «создавать» чертеж по сделанным оператором в ручном режиме движениям стола. Это и есть режим обучения. В этом режиме чертеж в выбранном оператором слое **заменяется** на вектора, по которым двигался стол (точнее, на вектора между отмеченными оператором точками). Такой чертеж может быть сохранен и использован затем повторно.

Запуск программы.

Первое действия, которое делает программа при запуске - инициализация стола – подводка всех осей, для которых задано наличие датчиков исходного положения, к этим самым датчикам. В процессе инициализации на экран выводится окно с сообщением



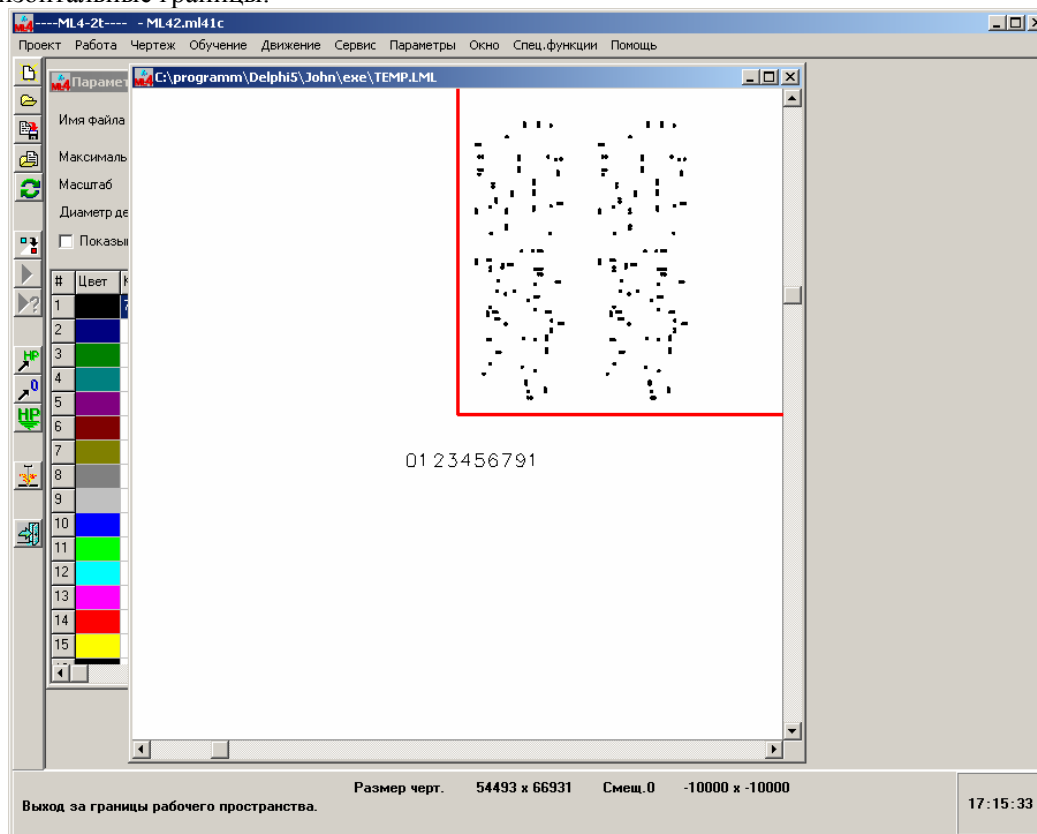
Этот процесс может быть прерван с помощью пункта меню «Специальные функции / Остановить движение». В этом случае на экране появляется сообщение



Предложение перезапустить программу объясняется тем, что программа не определила верного положения стола и может в дальнейшем повредить его механизм.

Работа с окном чертежа.

В окне чертежа выводится собственно чертеж в соответствии с цветами, присвоенными слоям технологии, а также заданные границы стола (более жирный красный прямоугольник). Окно всегда остается квадратным (клиентская часть). Окно может растягиваться, однако, поскольку при растяжке проверяется, чтобы его ширина была равна высоте, то тянуть следует за горизонтальные границы.



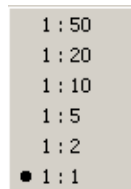
Окно не может быть закрыто, оно может быть только свернуто.

Чертеж при масштабе 1 помещается в окне следующим образом. Находится наибольшая величина из 4:

- максимальная координата по X,
- максимальная координата по Y,
- модуль минимальной координаты по X,
- модуль минимальной координаты по Y.

Ширине и высоте окна соответствует удвоенная найденная величина.

Чертеж можно рассмотреть подробнее. Для этого нужно выбрать пункт меню "Чертеж" и в нем один из подпунктов с масштабом, или вызвать всплывающее меню, щелкнув правой кнопкой мыши в окне чертежа,



и выбрать один из подпунктов с масштабом там. Если выбран масштаб, не равный 1 : 1, то перемещать чертеж в окне можно, двигая движки скроллеров справа и внизу окна.

Если чертежа в окне не видно, а он был загружен, проверьте следующее.

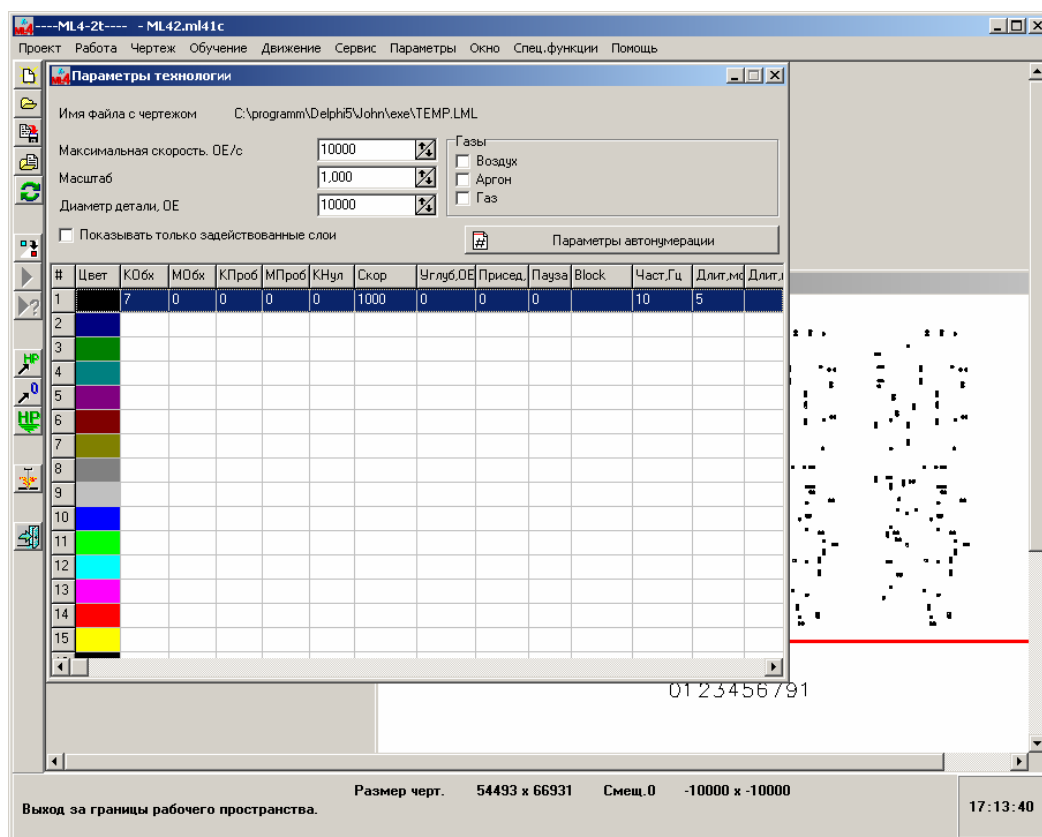
1. Может быть, масштаб не равен 1 : 1, а поле зрения уведено скроллерами куда-то в часть чертежа, в которой нет линий.

2. Установлен флажок "Показывать только задействованные слои" в окне технологии, и ни один слой не задействован (число обходов контура равно 0).

Работа с окном технологии.

В окне технологии расположены все элементы управления, позволяющие просматривать и изменять текущие технологические параметры. Доступ к окну сделан постоянным, а не через пункты меню, поскольку параметры технологии - наиболее часто изменяемая часть параметров.

Окно не меняется по размеру.



В строке "Имя файла с чертежом" указано имя файла, из которого в настоящее время загружен чертеж.

В окне ввода "Максимальная скорость. ОЕ/с" установите требуемую скорость движения стола "без рисования" при выполнении задания.

В окне ввода "Масштаб" задайте требуемый масштаб. Все длины векторов чертежа будут умножены на эту величину.

В окне ввода «Диаметр детали, ОЕ» задайте диаметр обрабатываемой детали.

Примечание. Окно ввода «Диаметр детали, ОЕ» может отсутствовать, если не задано выполнение задания с осью вращения. Подробности в пункте «Параметры / Стол / Соответствие осей».

Окно ввода "Показывать только задействованные слои" влияет только на отображение чертежа в окне чертежа. Если этот флажок сброшен, то в окне чертежа будут изображаться весь чертеж. Если он установлен, то в окне будут отображаться только те слои чертежа, для которых число обходов контура задано не равным 0.

В разделе "Газы" задайте (установите флажки) для тех газов, которые будут использоваться при выполнении задания (включаться перед началом выполнения и выключаться после окончания).

Для доступа к окну конфигурации газовой системы щелкните правой кнопкой мыши в разделе газы и выберите соответствующий пункт всплывающего меню.

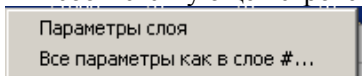
Конфигурация газов

Подробности о работе с указанным окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры газовой системы»".

Для доступа к просмотру и изменению параметров автонумерации нажмите кнопку "Параметры автонумерации". Подробности о работе с указанным окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры автонумерации»".

В нижней части окна технологии расположена таблица с технологическими параметрами слоев. Данные в таблице присутствуют только в тех строках, для которых есть данные в файле чертежа.

Для доступа к изменению технологических параметров слоя щелкните правой кнопкой мыши в соответствующей строке таблицы. На экране появится всплывающее меню.



Если Вы выберете пункт "Параметры слоя", то на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменять параметры слоя. Подробности о работе с указанным окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Установка параметров слоя»".

Если Вы выберете пункт "Все параметры как в слое #...", то на экране появится диалоговое окно со строкой ввода номера слоя. Задайте номер слоя и нажмите "ОК". Параметры слоя, соответствующего строке таблицы, в котором Вы щелкали правой кнопкой мыши, установятся равными параметрам слоя с заданным Вами в окне номером.

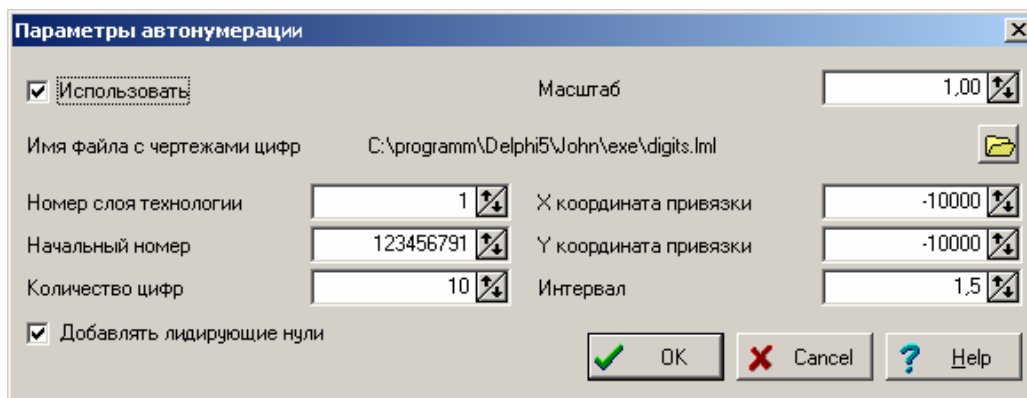
Еще раз. Допустим, вы щелкнули правой кнопкой мыши в строке номер 4 таблицы параметров технологии, выбрали пункт "Все параметры как в слое #..." и в появившемся окне задали номер 8. Тогда все параметры слоя 4 будут установлены равными параметрам слоя 8.

Вы также можете отметить несколько слоев сразу. Для того отметьте один из слоев, щелкнув по соответствующей строке таблицы левой кнопкой мыши, а затем нажмите кнопку Shift и щелкните левой кнопкой мыши по другой строке таблицы. Все строки от первой до второй будут выделены. Тогда пункт "Все параметры как в слое #..." будет выполнен для всех отмеченных слоев.

← --- **Отформатировано:**
Уровень 2

Работа с окном «Параметры автонумерации».

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры автонумерации.



В окне ввода "Использовать" установите флажок, если Вы хотите использовать механизм автонумерации. В противном случае сбросьте его.

В окне ввода "Масштаб" задайте коэффициент, на который будут умножаться длины всех векторов в образах цифр. Это позволит рисовать цифры нужного размера.

В строке "Имя файла с чертежами цифр" отображается имя используемого файла с образами цифр. Если Вы хотите использовать автонумерацию, этот файл обязательно должен быть указан. Для ввода имени файла нажмите кнопку справа от указанной строки. На экране появится стандартное окно работы с файловой системой. Выберите файл и нажмите кнопку "Открыть".

В окне ввода "Номер слоя технологии" укажите номер слоя, технологические параметры которого будут использованы при отрисовке цифр. Наличие в указанном слое чертежа не является препятствием - при отработке задания сначала выполняются действия в соответствии с чертежом в данном слое, потом будут отрисованы цифры.

В окне ввода "Начальный номер" укажите начальное число, с которого начинается работа механизма автонумерации.

В окне ввода "Количество цифр" укажите, сколько десятичных знаков должно использоваться при отрисовке числа.

В окне ввода "Добавлять лидирующие нули" установите флажок, если вы хотите видеть число 15 в виде 00015, и сбросьте в противном случае.

В окнах ввода "X координата привязки" и "Y координата привязки" укажите координаты нижнего левого угла вывода числа.

В окне ввода "Интервал" укажите расстояние между цифрами. Число может задаваться в интервале от 1 до 2. При величине 1 цифры будут практически прижаты друг к другу, 2 - отстоять на максимальную ширину цифры.

Если автонумерация используется, изображение текущего числа появится в окне чертежа в месте и с размерами, определяемыми установленными параметрами.

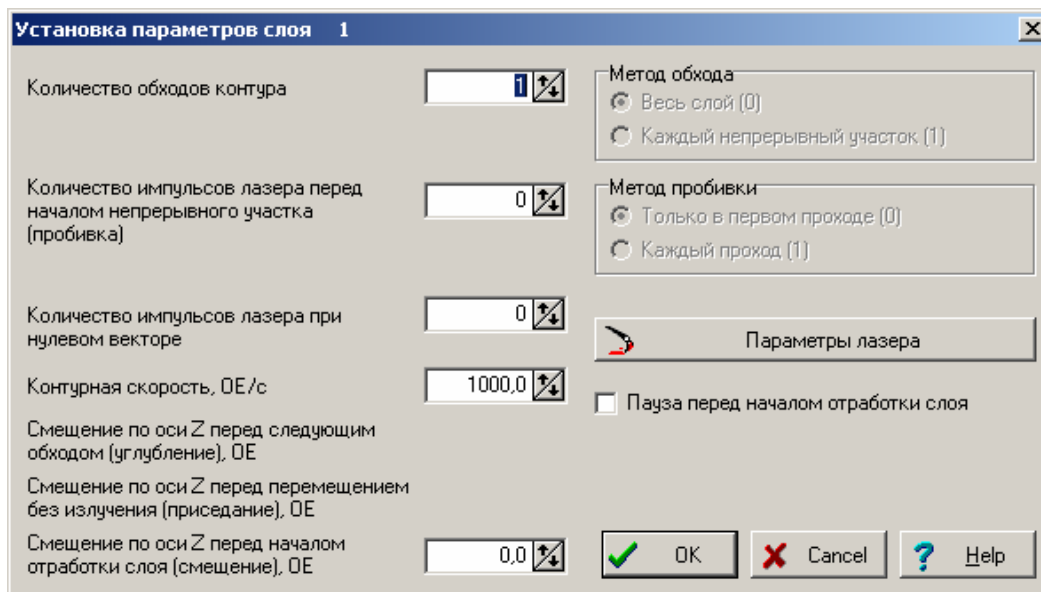
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Еще раз укажем, что флажок "Использовать" не может остаться установленным, если не указан файл с образами цифр, или в нем задействованы не те слои и т.п.

-----> **Отформатировано:**
Уровень 2

Работа с окном «Установка параметров слоя».

Данное диалоговое окно позволяет установить параметры слоя технологии. Номер слоя, параметры которого устанавливаются, указывается в заголовке окна



В окне ввода "Количество обходов контура" укажите, сколько раз должно быть выполнено движение по векторам данного слоя.

Если количество проходов больше 1, в окне ввода "Метод обхода" укажите, каким из двух возможных методов обхода нужно воспользоваться.

Первый метод, "Весь слой (0)", предполагает последовательный обход всех векторов в слое 1 раз, затем второй и так далее.

Второй метод, "Каждый непрерывный участок (1)", предполагает движение "с рисованием" по последовательным векторам (непрерывный участок) до тех пор, пока не встретится перемещение "без рисования", возврат на начало непрерывного участка и повтор так заданное количество раз, потом переход на начало следующего непрерывного участка и повтор его также заданное количество раз и т.п.

В окне ввода "Количество импульсов лазера перед началом непрерывного участка (пробивка)" введите нужное количество импульсов. Пробивка предназначена для резки деталей, при которой более правильным является пробивка сквозной дыры в начале движения, а затем собственно движение реза.

Если количество импульсов больше 0 и количество проходов больше 1, в окне ввода "Метод пробивки" выберите нужный метод - "Только в первом проходе (0)" или "Каждый проход (1)". Названия методов в комментариях не нужны.

В окне ввода "Количество импульсов лазера при нулевом векторе" введите нужное количество импульсов. Вектора чертежа нулевой длины (точки) обрабатываются специальным образом. В этой точке стол останавливается и производится заданное количество импульсов. Механизм разработан для осуществления точечной сварки.

В окне ввода "Контурная скорость, ОЕ/с" установите величину контурной скорости для данного слоя.

В окне ввода "Смещение по оси Z перед следующим обходом (углубление), ОЕ" установите нужную величину углубления. Этот параметр имеет смысл только при наличии оси Z у стола. Углубление - смещение стола по оси Z перед следующим обходом контура - предназначено для резки толстых деталей, производимой за несколько проходов, для того, чтобы фокус лазерного луча все время приходился на поверхность разрезаемой детали. Величина должна вводиться с учетом знака.

В окне ввода "Смещение по оси Z перед перемещением без излучения (приседание), OE" введите соответствующую величину. Этот параметр имеет смысл только при наличии специальной оси Z. Параметр введен для работы с неплоскими деталями и позволяет обходить сверху неровности поверхности детали и не ломать сопло. Величина должна вводиться с учетом знака. Перед каждым холостым (без включения излучения лазера) движением стола в плоскости XY стол проделывает подъем сопла (ось Z), движение, а затем опускание сопла на прежний уровень.

В окне ввода "Смещение по оси Z перед началом обработки слоя (смещение), OE" введите соответствующую величину. Этот параметр имеет смысл только при наличии оси Z у стола. Параметр введен для возможности смещения по оси Z перед обработкой следующего слоя, что улучшает качество глубоких резов. Величина должна вводиться с учетом знака и относительно Home Point.

Если установить флажок «Пауза перед началом обработки слоя», то перед каждым слоем программа будет останавливаться и запрашивать у оператора разрешение на продолжение работы.

Для изменения параметров лазера для данного слоя технологии нажмите на кнопку "Параметры лазера". На экране появится диалоговое окно установки параметров лазера, причем окна ввода заполнены ранее заданными для данного слоя величинами. Вид окна зависит от версии программы, а также (для некоторых версий) еще и от режима работы лазера.

Пункт меню «Проект».

Включает следующие подпункты:

Проект	Работа	Чертеж
Новый		
Открыть	F3	
Сохранить	F2	
Сохранить как		
Выход	Alt+X	

Проект / Новый.

Проект	Работа	Чертеж
Новый		
Открыть	F3	
Сохранить	F2	
Сохранить как		
Выход	Alt+X	

Данная команда позволяет открыть новый проект, при котором все параметры технологии установлены в некоторое начальное положение, чертеж не загружен. Перед выполнением указанных действий программа предложит сохранить предыдущий проект, если он был изменен.

Новый проект будет назван "unknown". Для присваивания ему имени выполните команду "Проект / Сохранить" или "Проект / Сохранить как".

Проект / Открыть.

Проект	Работа	Чертеж
Новый		
Открыть	F3	
Сохранить	F2	
Сохранить как		
Выход	Alt+X	

Данная команда позволяет открыть ранее сохраненный проект. При выполнении данной команды на экране появится стандартное окно для работы с файловой системой. Выберите нужный Вам файл проекта и нажмите кнопку "Открыть". Все параметры выбранного проекта будут считаны из файла и все изменения будут отображены на экране в окнах технологии и чертежа.

Проект / Сохранить.

Проект	Работа	Чертеж
Новый		
Открыть	F3	
Сохранить	F2	
Сохранить как		
Выход	Alt+X	

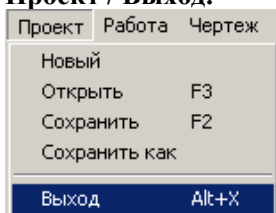
Данная команда позволяет сохранить текущий проект. Если проект не был ранее сохранен, выполнится команда "Проект / Сохранить как".

Проект / Сохранить как.

Проект	Работа	Чертеж
Новый		
Открыть	F3	
Сохранить	F2	
Сохранить как		
Выход	Alt+X	

Данная команда позволяет сохранить текущий проект под другим именем. При выполнении данной команды на экране появится стандартное окно для работы с файловой системой. Введите нужное имя проекта и нажмите кнопку "Сохранить".

Проект / Выход.



Данная команда позволяет закончить работу с программой. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно с информацией о программе. Если Вы действительно хотите закончить работу с программой - нажмите кнопку "ОК", в противном случае нажмите кнопку "Cancel".

Пункт меню «Работа».

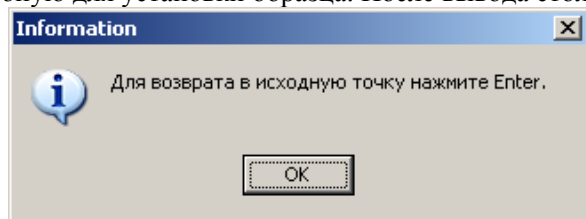
Включает следующие подпункты:

Работа	Чертеж	Обучение	Движение
Загрузка образца	F6		
Тест	F7		
Старт	Enter		
Старт цикл	Alt+Enter		
Старт цикл по педали	Ctrl+Enter		

Работа / Загрузка образца.

Работа	Чертеж	Обучение	Движение
Загрузка образца	F6		
Тест	F7		
Старт	Enter		
Старт цикл	Alt+Enter		
Старт цикл по педали	Ctrl+Enter		

Данная команда позволяет вывести стол в позицию, наиболее близкую к оператору и удобную для установки образца. После вывода стола на экране появится сообщение



После установки детали нажмите «Enter» на клавиатуре или <OK> на экране, после чего стол вернется в Home Point.

Задать параметры загрузки, то есть выбрать позицию для вывода стола по каждой из осей, можно выбрав пункт меню «Стол / Параметры загрузки».

Работа / Тест.

Работа	Чертеж	Обучение	Движение
Загрузка образца	F6		
Тест	F7		
Старт	Enter		
Старт цикл	Alt+Enter		
Старт цикл по педали	Ctrl+Enter		

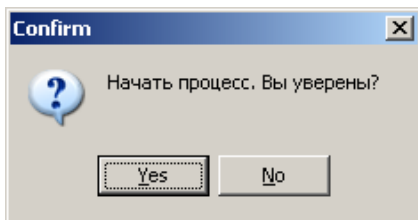
Данная команда позволяет имитировать обработку я почти в полном объеме, за исключением генерации лазера. Опрос блокировок в этом случае также не производится.

Если разрешено использование педали, то лазер также будет включен, и при нажатии педали будут производиться импульсы излучения в соответствии с заданными параметрами педали.

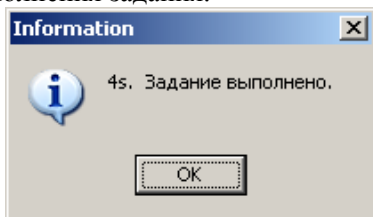
Работа / Старт.

Работа	Чертеж	Обучение	Движение
Загрузка образца	F6		
Тест	F7		
Старт	Enter		
Старт цикл	Alt+Enter		
Старт цикл по педали	Ctrl+Enter		

Данная команда позволяет начать обработку задания. Программа постоянно проверяет допустимость параметров выполнения задачи, то есть, помещается ли чертеж в размеры рабочего поля. Если не помещается, то данный пункт меню запрещен (отображается серым цветом). После выбора данного пункта на экране появляется диалоговое окно с запросом, действительно ли Вы хотите начать выполнение задания:



Для подтверждения нажмите <Enter>, для отказа - <Esc>. Во время выполнения задания можно приостановить его выполнение, выбрав пункт меню «Специальные функции / Приостановить выполнение задания». Такой же останов произойдет, если программа обнаружит ошибку в работе одного из блоков устройства. После этого на экран будет выведено диалоговое окно с сообщением о причине останова и запросом, продолжать выполнение задания или нет. Для продолжения нажмите <Enter>, для прекращения - <Esc>. После окончания выполнения задания на экран будет выведено диалоговое окно с сообщением об этом и величиной времени выполнения задания.

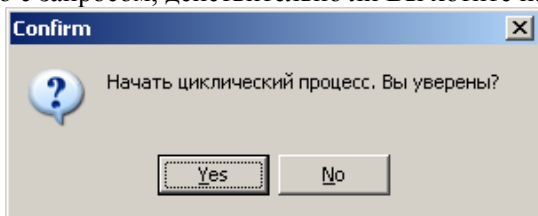


Для выхода из окна с сообщением нажмите <Enter>.

Работа / Старт цикл.

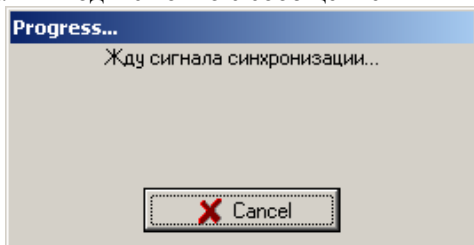
Работа	Чертеж	Обучение	Движение
Загрузка образца		F6	
Тест		F7	
Старт		Enter	
Старт цикл		Alt+Enter	
Старт цикл по педали		Ctrl+Enter	

Данная команда позволяет начать обработку задания в циклическом режиме. Программа постоянно проверяет допустимость параметров выполнения задачи, то есть, помещается ли чертеж в размеры рабочего поля. Если не помещается, то данный пункт меню запрещен (отображается серым цветом). После выбора данного пункта на экране появляется диалоговое окно с запросом, действительно ли Вы хотите начать выполнение циклического процесса:



Для подтверждения нажмите <Enter>, для отказа - <Esc>.

Старт задания производится по приходу сигнала синхронизации. В процессе ожидания на экран выводится окно с сообщением



Во время выполнения задания можно приостановить его выполнение, выбрав пункт меню «Специальные функции / Приостановить выполнение задания». Такой же останов произойдет, если программа обнаружит ошибку в работе одного из блоков устройства. После этого на экран будет выведено диалоговое окно с сообщением о причине останова и запросом, продолжать выполнение задания или нет. Для продолжения нажмите <Enter>, для прекращения - <Esc>.

Старт задания производится по сигналу на одном из портов компьютера. По умолчанию это принтерный разъем, но эта установка может быть изменена с помощью пункта «Параметры / Синхронизация / Специальные параметры». Можно использовать кнопку, педаль, датчик конвейера. Там же выходной сигнал готовности.

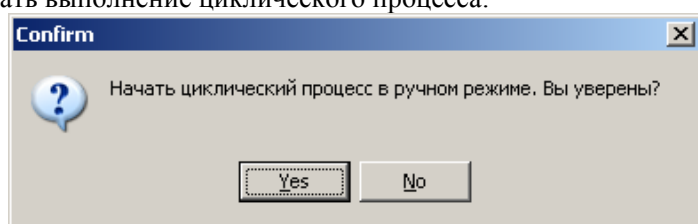
Ножка 11 разъема LPT1 (сигнал -Busy). Старт задания по перепаду из 1 в 0 (можно просто подключить кнопку между ножкой и общим (контакты 18-25)). Следующий старт задания по следующему такому перепаду.

Ножка 1 разъема LPT1 (сигнал -Strobe). Информация о готовности к старту задания (низкий уровень). - предназначена для внешнего устройства. На время выполнения задания устанавливается высокий уровень, что означает "Занят" и старт не воспринимается.

Работа / Старт цикл по педали.

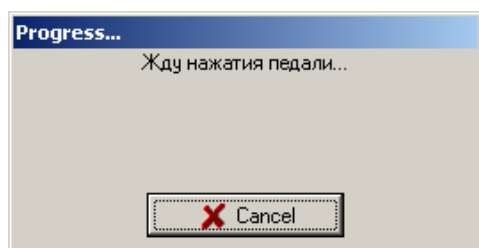
Работа	Чертеж	Обучение	Движение
Загрузка образца		F6	
Тест		F7	
Старт		Enter	
Старт цикл		Alt+Enter	
Старт цикл по педали		Ctrl+Enter	

Данная команда позволяет начать работу в «ручном» режиме. При этом отработка задания по чертежу не производится, только при нажатии на педаль включается заданный в настройках газ и включается генерация лазера. При отпускании (или повторном нажатии – задается в настройках) педали лазер и газ выключаются. Режим разработан для сварки круглых деталей при использовании независимого от координатного стола устройства вращения. После выбора данного пункта на экране появляется диалоговое окно с запросом, действительно ли Вы хотите начать выполнение циклического процесса:



Для подтверждения нажмите <Enter>, для отказа - <Esc>.

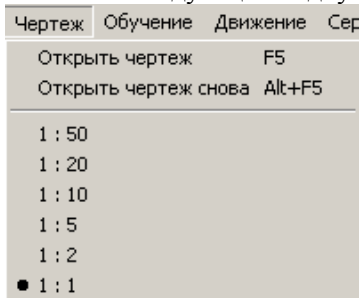
Старт задания производится по нажатию педали. В процессе ожидания на экран выводится окно с сообщением



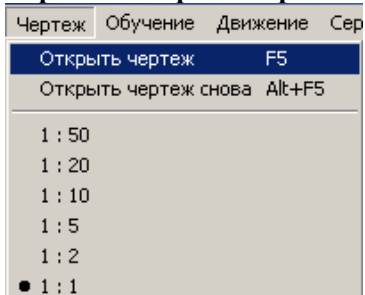
Для выхода из данного режима нужно нажать кнопку <Cancel> в данном окне.

Пункт меню «Чертеж».

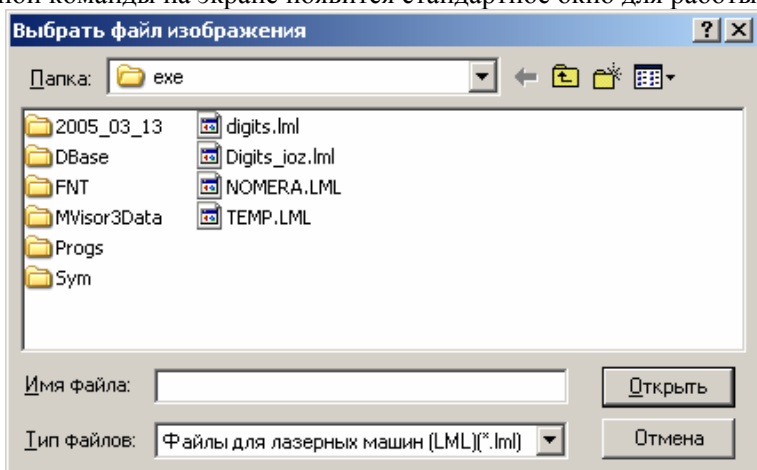
Включает следующие подпункты:



Чертеж / Открыть чертеж.

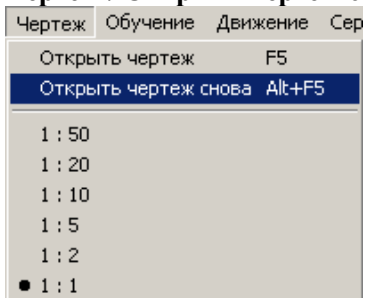


Данная команда позволяет загрузить с диска нужный файл с чертежом. При выполнении данной команды на экране появится стандартное окно для работы с файловой системой.



Выберите нужный файл чертежа и нажмите кнопку "Открыть".

Чертеж / Открыть чертеж снова.



Данная команда позволяет обновить файл с чертежом, загрузив его еще раз с диска. Предназначена для упрощения обновления чертежа, который был исправлен в программе конвертации или оптимизации.

Чертеж / 1 : 50.

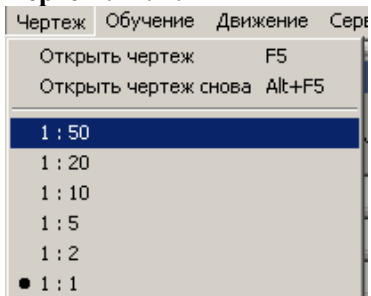
Чертеж / 1 : 20.

Чертеж / 1 : 10.

Чертеж / 1 : 5.

Чертеж / 1 : 2.

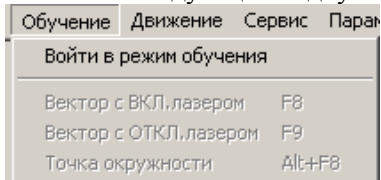
Чертеж / 1 : 1.



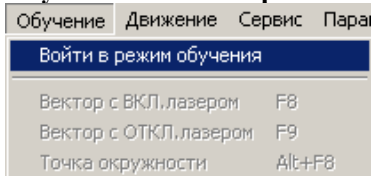
Данные команды позволяют выбрать один из указанных масштабов изображения чертежа в окне чертежа. Аналогичные команды доступны через всплывающее меню, появляющееся при нажатии правой кнопки мыши в окне чертежа.

Пункт меню «Обучение».

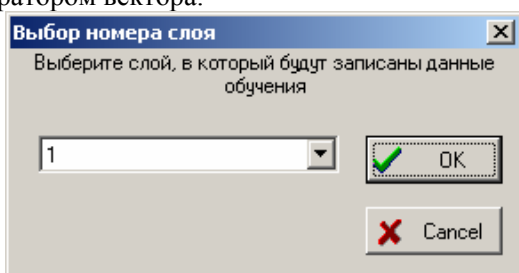
Включает следующие подпункты:



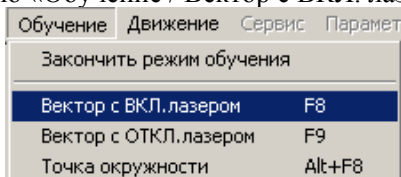
Обучение / Войти в режим обучения.



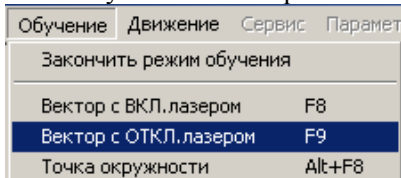
Данный пункт меню позволяет войти в режим обучения. На экране появляется диалоговое окно, в котором необходимо выбрать номер слоя, чертеж в котором будет **заменен** на введенные оператором вектора.



После выбора слоя в программе остаются только пункты меню «Обучение» и «Движение». **Текущее положение стола принимается за исходное.** Передвиньте стол в нужное положение стандартным способом (с помощью клавиатуры, джойстика и т.п.), и выберите один из пунктов меню «Обучение / Вектор с ВКЛ. лазером»

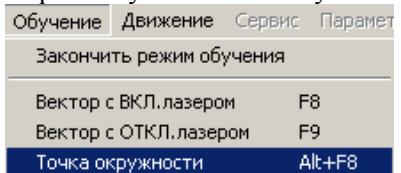


или «Обучение / Вектор с ОТКЛ. лазером».



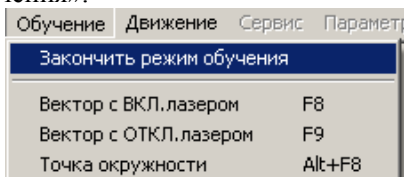
В чертеж будет добавлен соответствующий вектор между исходным и текущим положениями стола, а исходное положение передвинется в текущее.

Режим «Обучение» также предусматривает возможность формирования чертежа окружности по трем введенным точкам на ней. Для этого **трижды подряд** передвигайте стол в нужную точку и выбирайте пункт меню «Обучение / Точка окружности»

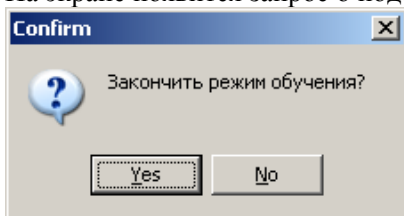


Окружность будет отрисована начиная с первой введенной точки. Точки не должны совпадать и располагаться на одной прямой. Оптимальным является ввод трех точек, отстоящих друг от друга на треть длины окружности.

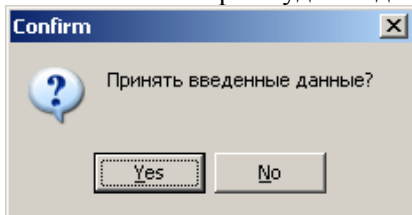
Для окончания формирования чертежа выберите пункт меню «Обучение / Закончить режим обучения».



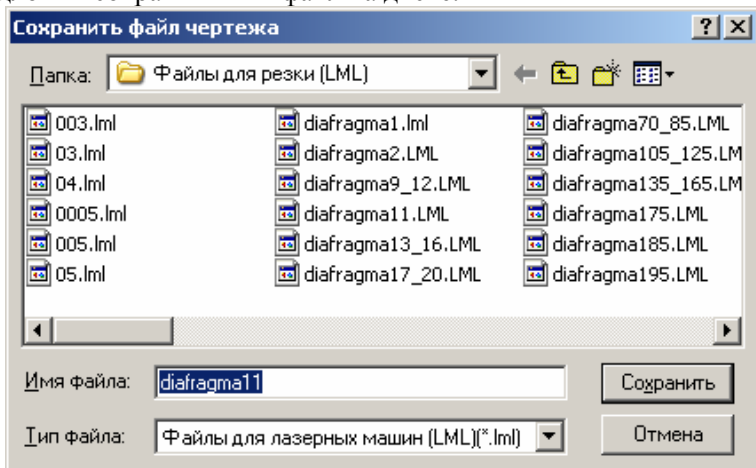
На экране появится запрос о подтверждении выбранного действия.



После этого на экран будет выдан запрос «Принять введенные данные».



При положительном ответе на него данные будут записаны в чертеж, а затем программа предложит сохранить их в файл на диске.



Пункт меню «Движение».

Включает следующие подпункты:

Движение	Сервис	Параметры	Окно	Спе
Ось #1 на +1000 OE				Alt+Right
Ось #1 на -1000 OE				Alt+Left
Ось #2 на +1000 OE				Alt+Up
Ось #2 на -1000 OE				Alt+Down
Ось #3 на +1000 OE				Alt+Home
Ось #3 на -1000 OE				Alt+End
Ось #4 на +1000 OE				Alt+PgUp
Ось #4 на -1000 OE				Alt+PgDn
Ось #1 на +1 шаг				Ctrl+Right
Ось #1 на -1 шаг				Ctrl+Left
Ось #2 на +1 шаг				Ctrl+Up
Ось #2 на -1 шаг				Ctrl+Down
Ось #3 на +1 шаг				Ctrl+Home
Ось #3 на -1 шаг				Ctrl+End
Ось #4 на +1 шаг				Ctrl+PgUp
Ось #4 на -1 шаг				Ctrl+PgDn
К Home point				Ctrl+F10
К датчикам 0				Ctrl+F11
Задать Home Point				Ctrl+H
Задать Home Point вручную				

Реальное количество доступных подпунктов в верхней части меню зависит от количества задействованных в устройстве осей.

Движение / Ось #1 на +1000 OE.

Движение / Ось #1 на -1000 OE.

Движение / Ось #2 на +1000 OE.

Движение / Ось #2 на -1000 OE.

Движение / Ось #3 на +1000 OE.

Движение / Ось #3 на -1000 OE.

Движение / Ось #4 на +1000 OE.

Движение / Ось #4 на -1000 OE.

Движение / Ось #1 на +1 шаг.

Движение / Ось #1 на -1 шаг.

Движение / Ось #2 на +1 шаг.

Движение / Ось #2 на -1 шаг.

Движение / Ось #3 на +1 шаг.

Движение / Ось #3 на -1 шаг.

Движение / Ось #4 на +1 шаг.

Движение / Ось #4 на -1 шаг.

Движение	Сервис	Параметры	Окно	Спе
Ось #1 на +1000 OE			Alt+Right	
Ось #1 на -1000 OE			Alt+Left	
Ось #2 на +1000 OE			Alt+Up	
Ось #2 на -1000 OE			Alt+Down	
Ось #3 на +1000 OE			Alt+Home	
Ось #3 на -1000 OE			Alt+End	
Ось #4 на +1000 OE			Alt+PgUp	
Ось #4 на -1000 OE			Alt+PgDn	
Ось #1 на +1 шаг			Ctrl+Right	
Ось #1 на -1 шаг			Ctrl+Left	
Ось #2 на +1 шаг			Ctrl+Up	
Ось #2 на -1 шаг			Ctrl+Down	
Ось #3 на +1 шаг			Ctrl+Home	
Ось #3 на -1 шаг			Ctrl+End	
Ось #4 на +1 шаг			Ctrl+PgUp	
Ось #4 на -1 шаг			Ctrl+PgDn	
К Home point			Ctrl+F10	
К датчикам 0			Ctrl+F11	
Задать Home Point			Ctrl+H	
Задать Home Point вручную				

Данная команда позволяет переместить стол по указанной оси на указанное расстояние (Предполагается, что 1000 OE соответствует 1 мм или 1 градусу, 1 шаг - 1 минимальный поворот шагового двигателя). Удобнее пользоваться не самими командами из меню, а соответствующими им горячими клавишами, указанными в меню справа от команд.

Доступность данных пунктов меню зависит от включения разрешения использования соответствующих осей стола.

Движение / К Home Point.

Движение	Сервис	Параметры	Окно	Спе
Ось #1 на +1000 OE			Alt+Right	
Ось #1 на -1000 OE			Alt+Left	
Ось #2 на +1000 OE			Alt+Up	
Ось #2 на -1000 OE			Alt+Down	
Ось #3 на +1000 OE			Alt+Home	
Ось #3 на -1000 OE			Alt+End	
Ось #4 на +1000 OE			Alt+PgUp	
Ось #4 на -1000 OE			Alt+PgDn	
Ось #1 на +1 шаг			Ctrl+Right	
Ось #1 на -1 шаг			Ctrl+Left	
Ось #2 на +1 шаг			Ctrl+Up	
Ось #2 на -1 шаг			Ctrl+Down	
Ось #3 на +1 шаг			Ctrl+Home	
Ось #3 на -1 шаг			Ctrl+End	
Ось #4 на +1 шаг			Ctrl+PgUp	
Ось #4 на -1 шаг			Ctrl+PgDn	
К Home point			Ctrl+F10	
К датчикам 0			Ctrl+F11	
Задать Home Point			Ctrl+H	
Задать Home Point вручную				

Данная команда позволяет переместить стол в заданную ранее Home Point.

Движение / К датчикам 0.

Движение	Сервис	Параметры	Окно	Спе
Ось #1 на +1000 OE			Alt+Right	
Ось #1 на -1000 OE			Alt+Left	
Ось #2 на +1000 OE			Alt+Up	
Ось #2 на -1000 OE			Alt+Down	
Ось #3 на +1000 OE			Alt+Home	
Ось #3 на -1000 OE			Alt+End	
Ось #4 на +1000 OE			Alt+PgUp	
Ось #4 на -1000 OE			Alt+PgDn	
Ось #1 на +1 шаг			Ctrl+Right	
Ось #1 на -1 шаг			Ctrl+Left	
Ось #2 на +1 шаг			Ctrl+Up	
Ось #2 на -1 шаг			Ctrl+Down	
Ось #3 на +1 шаг			Ctrl+Home	
Ось #3 на -1 шаг			Ctrl+End	
Ось #4 на +1 шаг			Ctrl+PgUp	
Ось #4 на -1 шаг			Ctrl+PgDn	
К Home point			Ctrl+F10	
К датчикам 0			Ctrl+F11	
Задать Home Point			Ctrl+H	
Задать Home Point вручную				

Данная команда позволяет переместить стол в начальную точку отсчета координат, определяемую датчиками нулевого положения стола. Эта команда позволяет, например, восстановить утраченную при аварийном останове или другом сбое в движении привязку координат к реальному положению стола. Выполняется, если для оси задано, что датчик нулевого положения присутствует. В противном случае текущее положение принимается за начальную точку отсчета.

Движение / Задать Home Point.

Движение	Сервис	Параметры	Окно	Спе
Ось #1 на +1000 OE			Alt+Right	
Ось #1 на -1000 OE			Alt+Left	
Ось #2 на +1000 OE			Alt+Up	
Ось #2 на -1000 OE			Alt+Down	
Ось #3 на +1000 OE			Alt+Home	
Ось #3 на -1000 OE			Alt+End	
Ось #4 на +1000 OE			Alt+PgUp	
Ось #4 на -1000 OE			Alt+PgDn	
Ось #1 на +1 шаг			Ctrl+Right	
Ось #1 на -1 шаг			Ctrl+Left	
Ось #2 на +1 шаг			Ctrl+Up	
Ось #2 на -1 шаг			Ctrl+Down	
Ось #3 на +1 шаг			Ctrl+Home	
Ось #3 на -1 шаг			Ctrl+End	
Ось #4 на +1 шаг			Ctrl+PgUp	
Ось #4 на -1 шаг			Ctrl+PgDn	
К Home point			Ctrl+F10	
К датчикам 0			Ctrl+F11	
Задать Home Point			Ctrl+H	
Задать Home Point вручную				

Данная команда позволяет присвоить Home Point значение текущих координат стола.

Движение / Задать Home Point вручную.

Движение	Сервис	Параметры	Окно	Спе
Ось #1 на +1000 OE			Alt+Right	
Ось #1 на -1000 OE			Alt+Left	
Ось #2 на +1000 OE			Alt+Up	
Ось #2 на -1000 OE			Alt+Down	
Ось #3 на +1000 OE			Alt+Home	
Ось #3 на -1000 OE			Alt+End	
Ось #4 на +1000 OE			Alt+PgUp	
Ось #4 на -1000 OE			Alt+PgDn	
Ось #1 на +1 шаг			Ctrl+Right	
Ось #1 на -1 шаг			Ctrl+Left	
Ось #2 на +1 шаг			Ctrl+Up	
Ось #2 на -1 шаг			Ctrl+Down	
Ось #3 на +1 шаг			Ctrl+Home	
Ось #3 на -1 шаг			Ctrl+End	
Ось #4 на +1 шаг			Ctrl+PgUp	
Ось #4 на -1 шаг			Ctrl+PgDn	
К Home point			Ctrl+F10	
К датчикам 0			Ctrl+F11	
Задать Home Point			Ctrl+H	
Задать Home Point вручную				

Данная команда позволяет вручную присвоить Home Point требуемое значение.

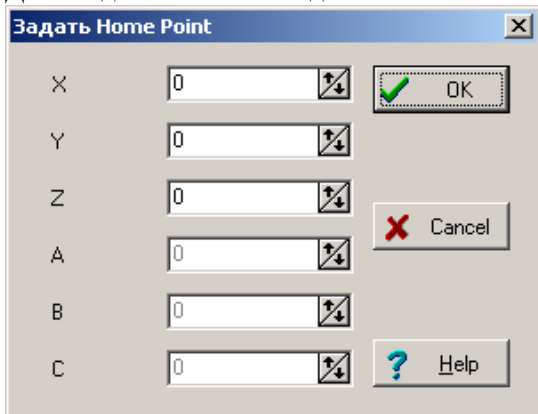
При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно с набором окон ввода координат точки Home Point. Доступны только окна для тех осей, которые используются.

Установите нужные параметры и нажмите кнопку "OK".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Задать Home Point»".

"Работа с окном «Задать Home Point»".

Данное диалоговое окно дает возможность вручную задать координаты точки Home Point



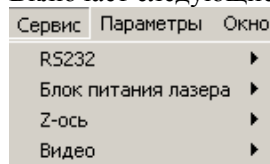
Доступны окна ввода только для тех координат, которые объявлены используемыми и имеющими датчик нуля.

Введите соответствующие координаты в соответствующих окнах ввода.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

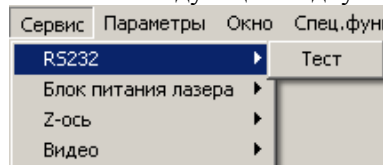
Пункт меню «Сервис».

Включает следующие подпункты:

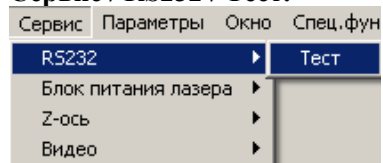


Сервис / RS232.

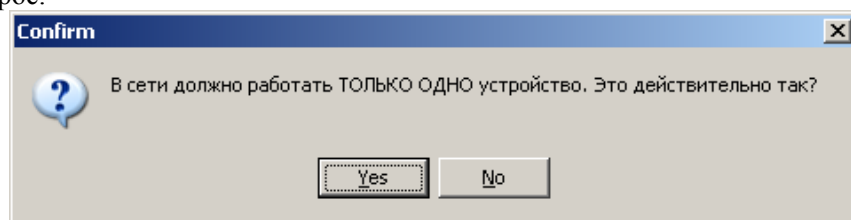
Включает следующие подпункты:



Сервис / RS232 / Тест.

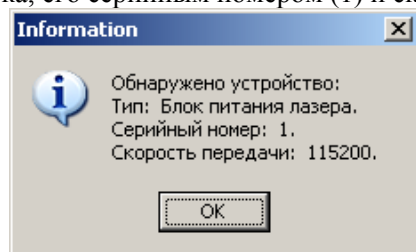


Данная команда позволяет проверить правильность работы устройства сопряжения компьютера и блоков локальной сети. При выполнении данной команды необходимо, чтобы из блоков, подключенных к сети, включен был один и только один, о чем на экране и появляется запрос.



Впрочем, во всех версиях программы до сих пор такое устройство всегда одно – контроллер БПЛ.

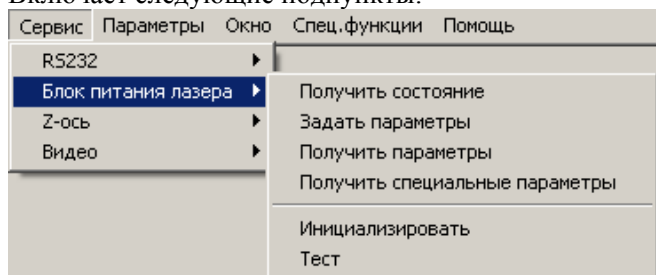
При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение с типом включенного блока, его серийным номером (1) и скоростью обмена (115200).



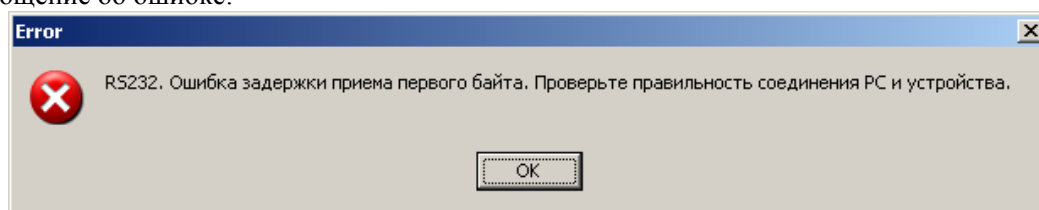
Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера для версии std .

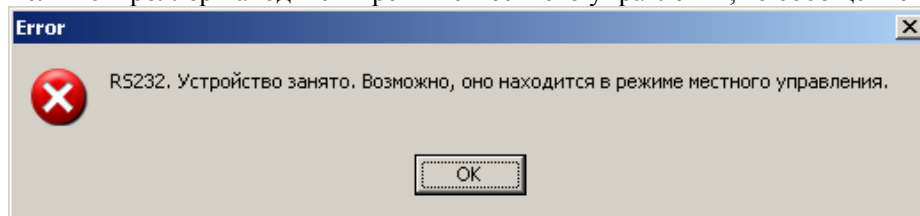
Включает следующие подпункты:



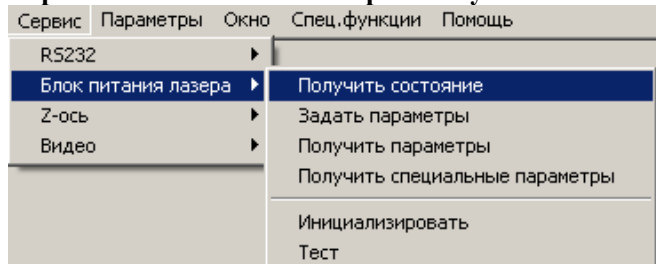
Все пункты данного подпункта обращаются к блоку питания лазера по линии связи. Если связь нарушена, контроллер блока выключен и т.п. на экран будет выведено примерно такое сообщение об ошибке:



Если контроллер находится в режиме местного управления, то сообщение будет таким:

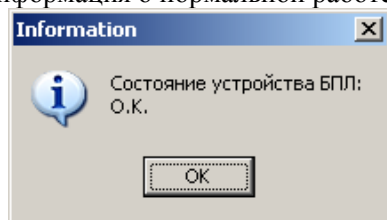


Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.

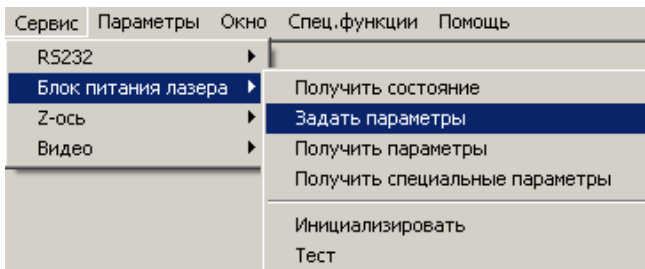


Данная команда позволяет получить информацию о текущем состоянии устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о состоянии устройства. Для блока питания лазера это название устройства и информация о нормальной работе или сообщение об ошибке в работе блока. Примерно такое:

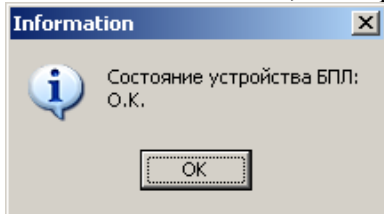


Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.



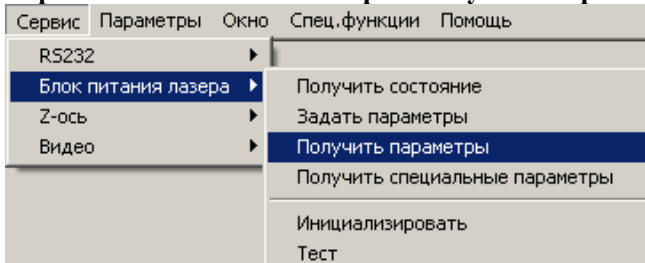
Данная команда позволяет передать параметры устройства, установленные в программе, собственно в устройство.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что параметры переданы устройству.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.

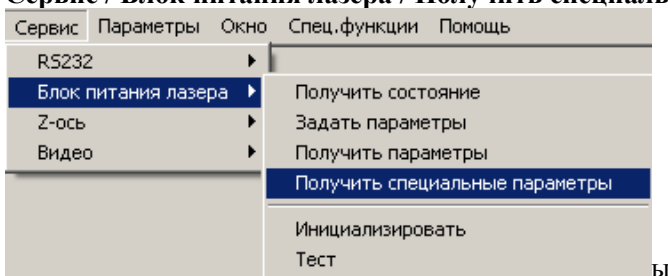


Данная команда позволяет считать ранее установленные (из программы или в ручном режиме) параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться диалоговое окно установки параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Сервис / Блок питания лазера / Получить специальные параметры.



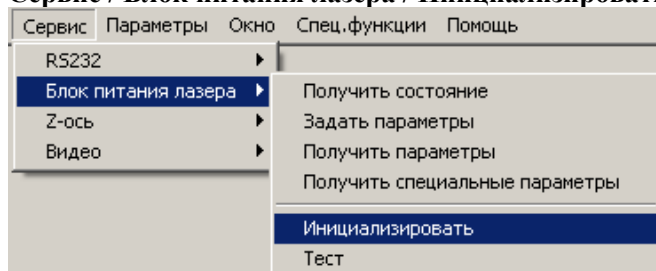
Данная команда позволяет считать установленные в блоке специальные параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться диалоговое окно установки специальных параметров устройства, причем окна ввода

должны быть заполнены данными, считанными из устройства.

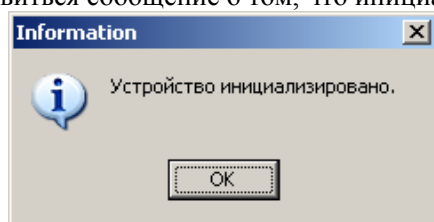
Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Специальные параметры устройства»" для блока питания лазера.

Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.



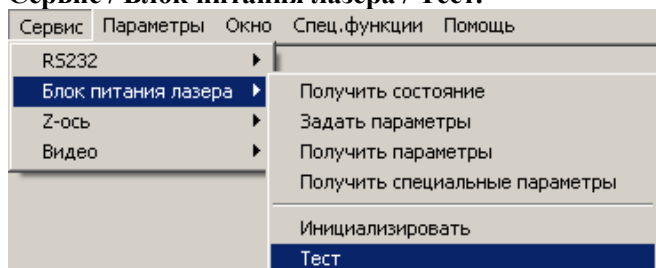
Данная команда заставляет контроллер блока питания проделать действия, переводящие блок в исходное состояние. Подробности о работе блока питания лазера изложены в его описании.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что инициализация устройства произведена.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

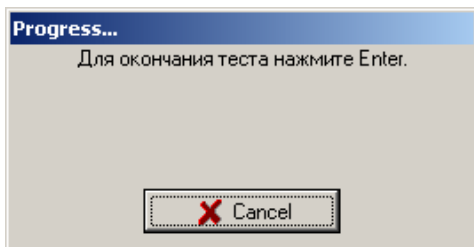
Сервис / Блок питания лазера / Тест.



Данная команда позволяет проверить работоспособность блока питания лазера практически в полном объеме.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. Тогда программа последовательно выполняет передачу блоку установленных в программе параметров, инициализирует блок, подает сигнал общего разрешения и начинает подавать и снимать сигнал оперативного управления. Длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия его задается в диалоговом окне, появляющемся после выбора данного пункта меню.

При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что идет тест, для окончания которого нужно нажать <Esc> на клавиатуре или "Cancel" на экране, и начаться работа лазера с заданными параметрами.



После нажатия кнопки " Cancel " генерация запрещается. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

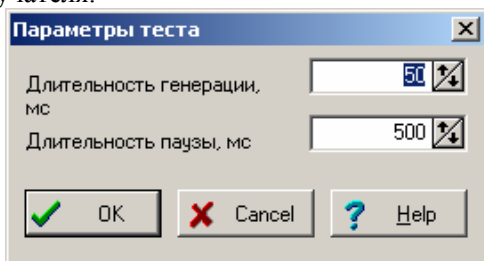
Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.

Подробнее о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры теста блока питания лазера, а именно выбрать длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия.

Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.



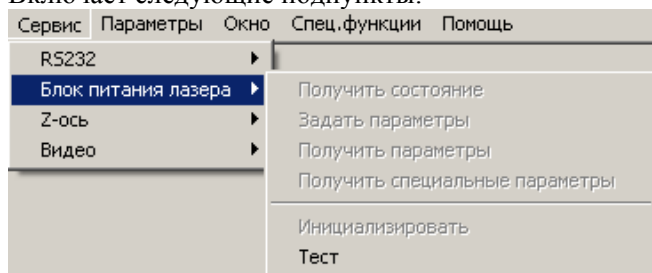
В окне «Длительность генерации, мс» задайте длительность подачи сигнала оперативного управления в миллисекундах.

В окне «Длительность паузы, мс» задайте длительность паузы после снятия сигнала оперативного управления в миллисекундах.

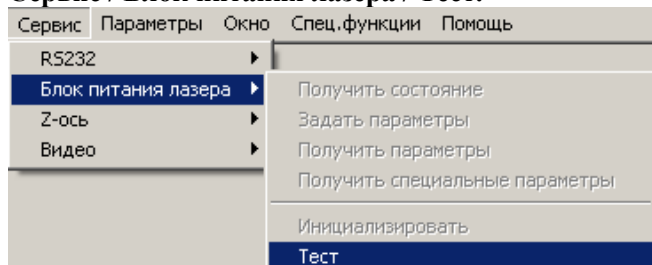
Для запоминания установленных Вами параметров и начала тестового режима нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов и входа в режим теста, нажмите кнопку <Cancel>.

Сервис / Блок питания лазера для версии m .

Включает следующие подпункты:



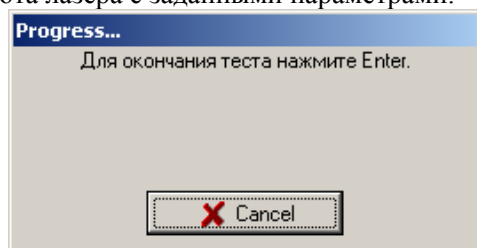
Сервис / Блок питания лазера / Тест.



Данная команда позволяет проверить работоспособность блока питания лазера практически в полном объеме.

Программа подает сигнал общего разрешения и начинает подавать и снимать сигнал оперативного управления. Длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия его задается в диалоговом окне, появляющемся после выбора данного пункта меню.

При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что идет тест, для окончания которого нужно нажать <Esc> на клавиатуре или "Cancel" на экране, и начаться работа лазера с заданными параметрами.



После нажатия кнопки " Cancel " генерация запрещается.

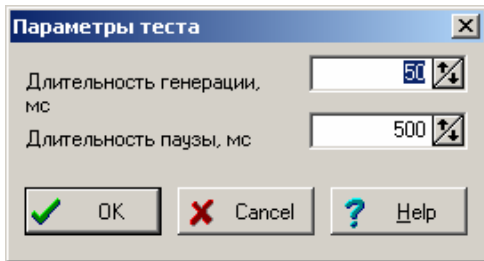
Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры теста» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры теста блока питания лазера, а именно выбрать длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия.

Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.



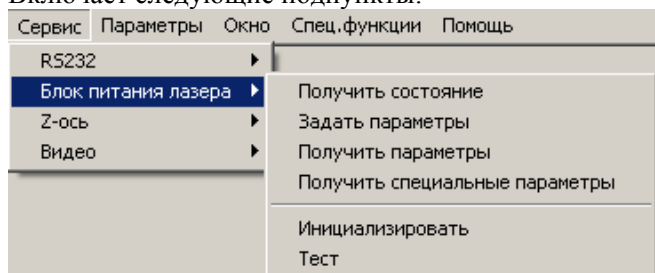
В окне «Длительность генерации, мс» задайте длительность подачи сигнала оперативного управления в миллисекундах.

В окне «Длительность паузы, мс» задайте длительность паузы после снятия сигнала оперативного управления в миллисекундах.

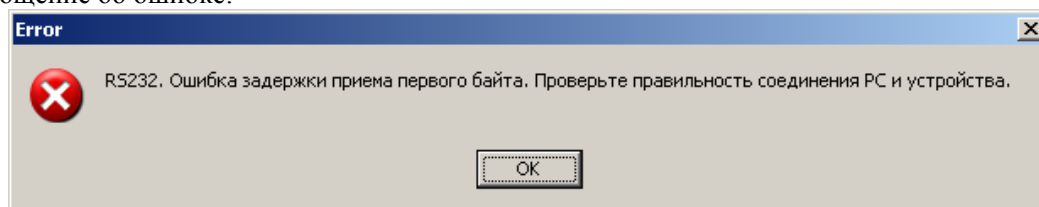
Для запоминания установленных Вами параметров и начала тестового режима нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов и входа в режим теста, нажмите кнопку <Cancel>.

Сервис / Блок питания лазера для версии t .

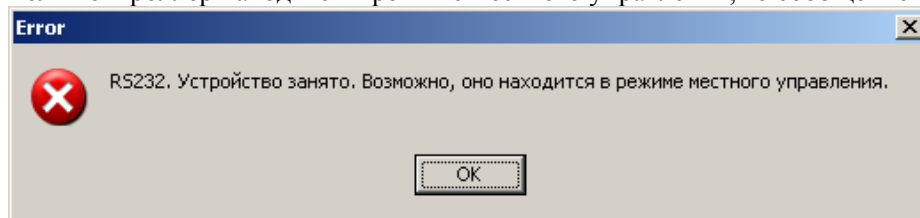
Включает следующие подпункты:



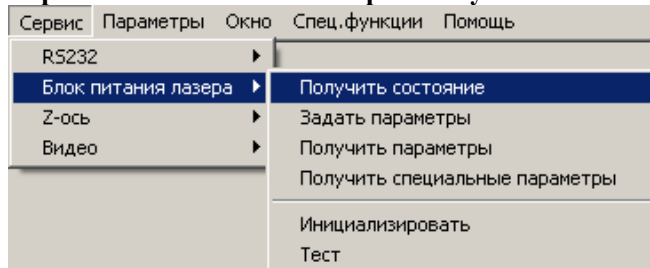
Все пункты данного подпункта обращаются к блоку питания лазера по линии связи. Если связь нарушена, контроллер блока выключен и т.п. на экран будет выведено примерно такое сообщение об ошибке:



Если контроллер находится в режиме местного управления, то сообщение будет таким:

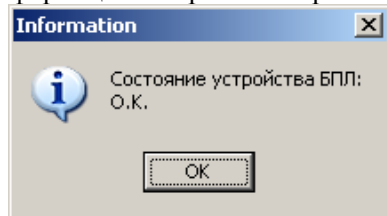


Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.



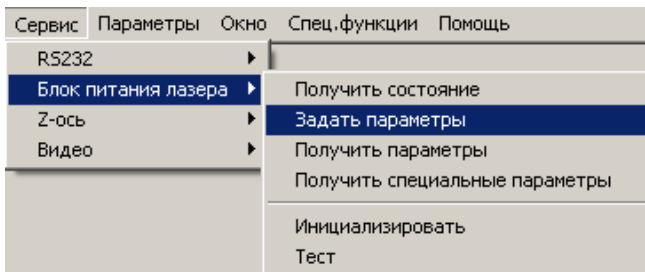
Данная команда позволяет получить информацию о текущем состоянии устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о состоянии устройства. Для блока питания лазера это название устройства и информация о нормальной работе или сообщение об ошибке в работе блока.



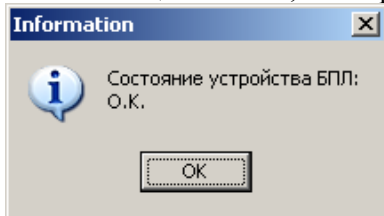
Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.



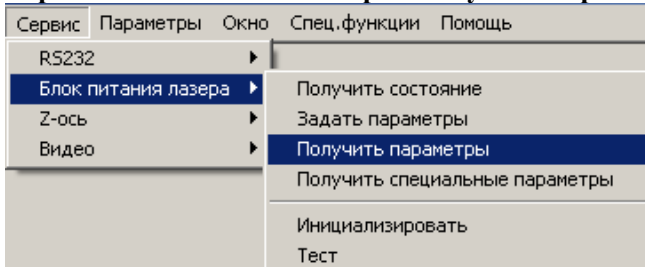
Данная команда позволяет передать параметры устройства, установленные в программе, собственно в устройство.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что параметры переданы устройству.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.

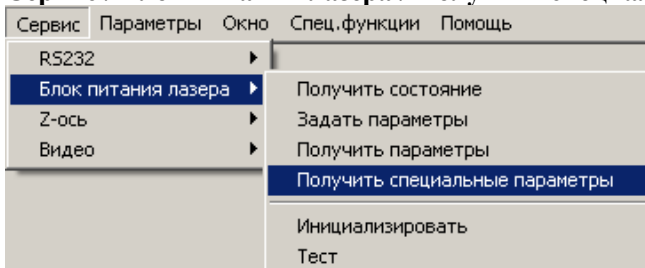


Данная команда позволяет считать ранее установленные (из программы или в ручном режиме) параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться диалоговое окно установки параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Сервис / Блок питания лазера / Получить специальные параметры.

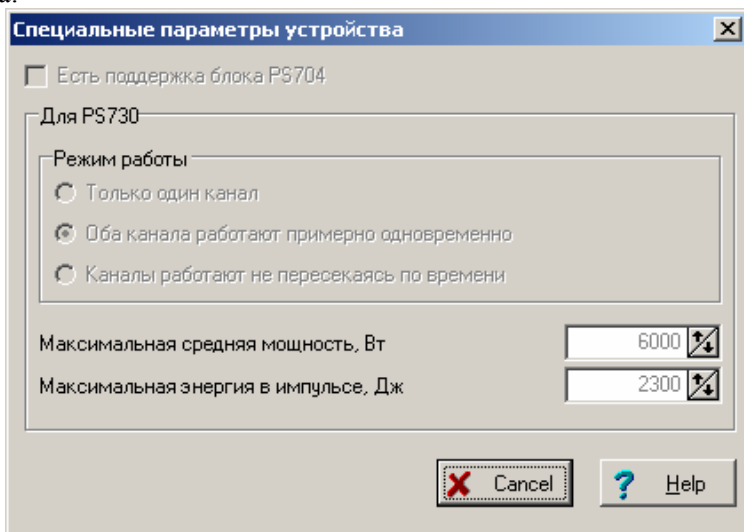


Данная команда позволяет считать установленные в блоке специальные параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно

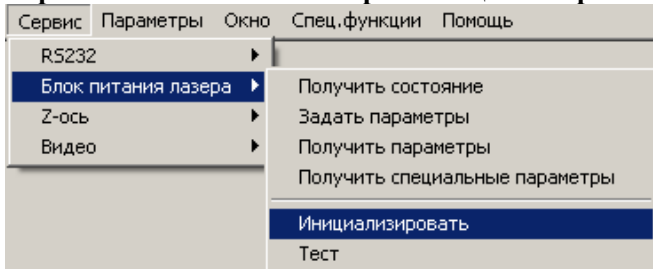
появится диалоговое окно установки специальных параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Для данной версии контроллера блока питания лазера специальные параметры не устанавливаются в управляющей программе. Они задаются жестко в самом контроллере. Поэтому данные параметры могут быть только просмотрены, но не изменены. Примерный вид окна:



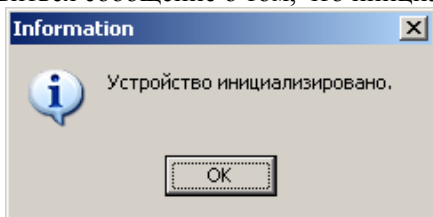
Конкретное содержание зависит от установок конкретной версии контроллера.

Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.



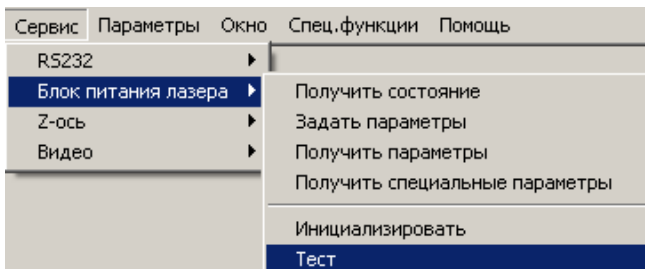
Данная команда заставляет контроллер блока питания проделать действия, переводящие блок в исходное состояние. Подробности о работе блока питания лазера изложены в его описании.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что инициализация устройства произведена.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

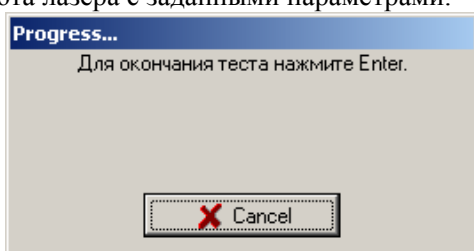
Сервис / Блок питания лазера / Тест.



Данная команда позволяет проверить работоспособность блока питания лазера практически в полном объеме.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. Тогда программа последовательно выполняет передачу блоку установленных в программе параметров, инициализирует блок, подает сигнал общего разрешения и начинает подавать и снимать сигнал оперативного управления. Длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия его задается в диалоговом окне, появляющемся после выбора данного пункта меню.

При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что идет тест, для окончания которого нужно нажать <Esc> на клавиатуре или "Cancel" на экране, и начаться работа лазера с заданными параметрами.



После нажатия кнопки "Cancel" генерация запрещается. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

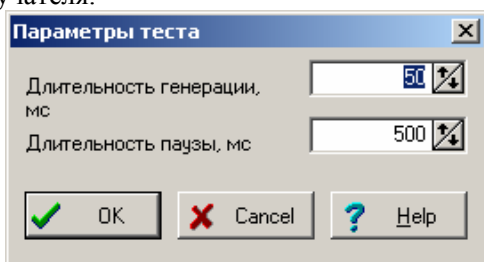
Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры теста» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры теста блока питания лазера, а именно выбрать длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия.

Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.



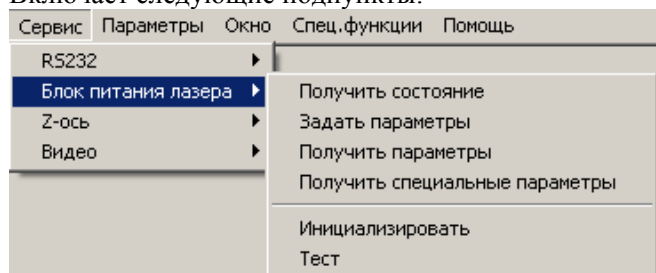
В окне «Длительность генерации, мс» задайте длительность подачи сигнала оперативного управления в миллисекундах.

В окне «Длительность паузы, мс» задайте длительность паузы после снятия сигнала оперативного управления в миллисекундах.

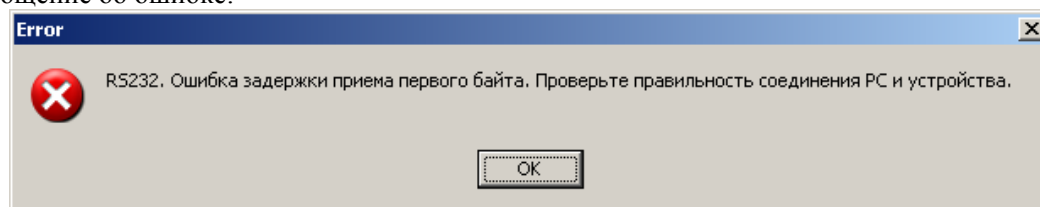
Для запоминания установленных Вами параметров и начала тестового режима нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов и входа в режим теста, нажмите кнопку <Cancel>.

Сервис / Блок питания лазера для версии mf .

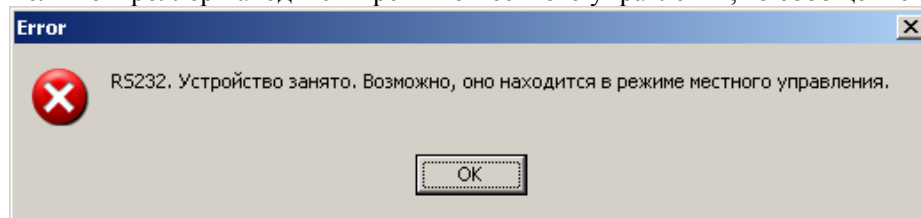
Включает следующие подпункты:



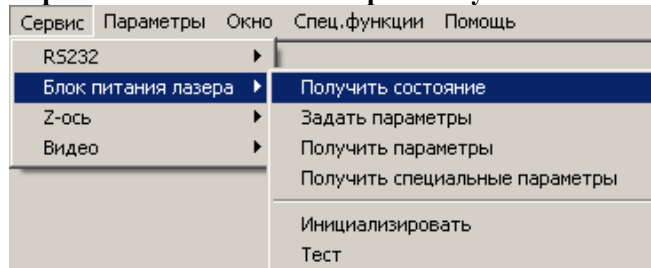
Все пункты данного подпункта обращаются к блоку питания лазера по линии связи. Если связь нарушена, контроллер блока выключен и т.п. на экран будет выведено примерно такое сообщение об ошибке:



Если контроллер находится в режиме местного управления, то сообщение будет таким:

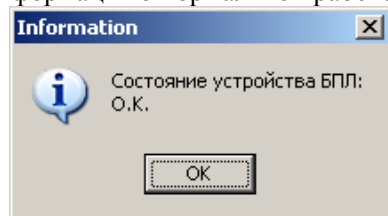


Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.



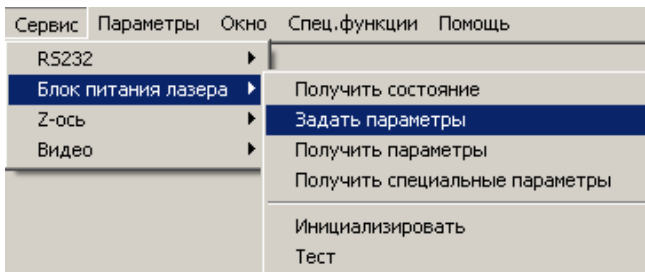
Данная команда позволяет получить информацию о текущем состоянии устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о состоянии устройства. Для блока питания лазера это название устройства и информация о нормальной работе или сообщение об ошибке в работе блока.



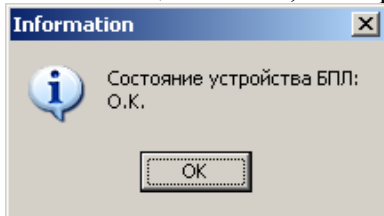
Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.



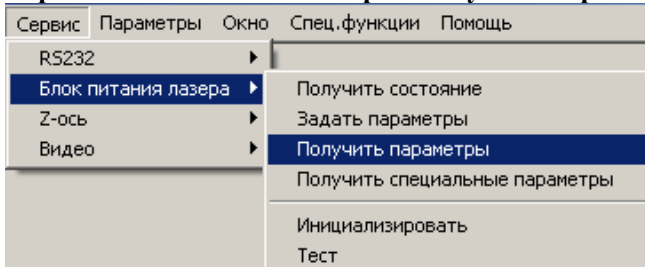
Данная команда позволяет передать параметры устройства, установленные в программе, собственно в устройство.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что параметры переданы устройству.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.

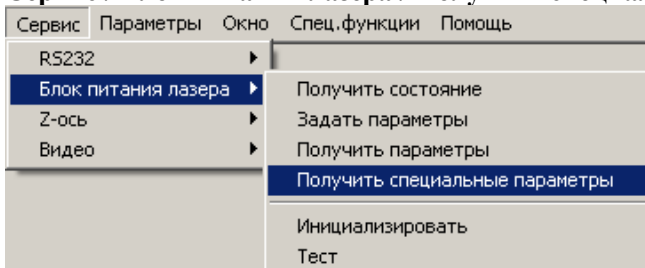


Данная команда позволяет считать ранее установленные (из программы или в ручном режиме) параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться диалоговое окно установки параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Сервис / Блок питания лазера / Получить специальные параметры.



Данная команда позволяет считать установленные в блоке специальные параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно

появится диалоговое окно установки специальных параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

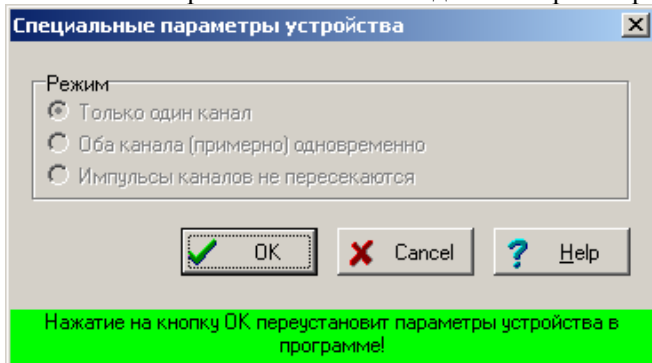
Для данной версии контроллера блока питания лазера специальные параметры не устанавливаются в управляющей программе. Они задаются жестко в самом контроллере. Поэтому данные параметры могут быть только просмотрены, но не изменены. Примерный вид окна:

Реально в контроллере был реализован ТОЛЬКО режим «Импульсы каналов не пересекаются». Все три варианта реализованы в контроллере версии mp.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Специальные параметры устройства»" для блока питания лазера.

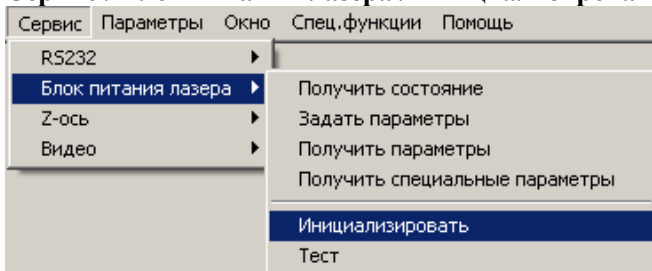
Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность просмотреть специальные параметры работы блока питания лазера. Изменение их в данной версии программы не предусмотрено.



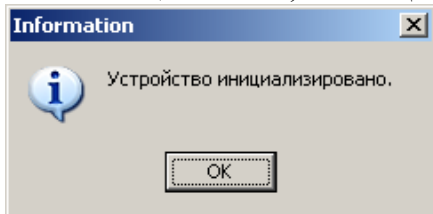
Реально в контроллере был реализован ТОЛЬКО режим «Импульсы каналов не пересекаются».

Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.



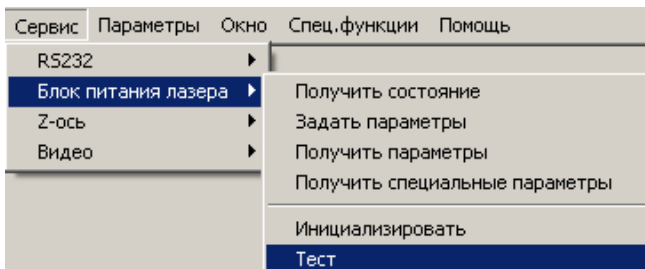
Данная команда заставляет контроллер блока питания проделать действия, переводящие блок в исходное состояние. Подробности о работе блока питания лазера изложены в его описании.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что инициализация устройства произведена.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

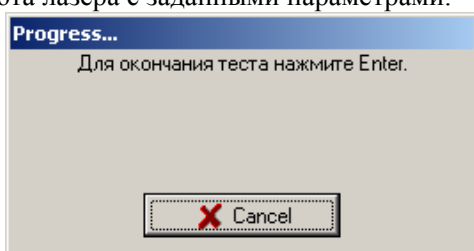
Сервис / Блок питания лазера / Тест.



Данная команда позволяет проверить работоспособность блока питания лазера практически в полном объеме.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. Тогда программа последовательно выполняет передачу блоку установленных в программе параметров, инициализирует блок, подает сигнал общего разрешения и начинает подавать и снимать сигнал оперативного управления. Длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия его задается в диалоговом окне, появляющемся после выбора данного пункта меню.

При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что идет тест, для окончания которого нужно нажать <Esc> на клавиатуре или "Cancel" на экране, и начаться работа лазера с заданными параметрами.



После нажатия кнопки "Cancel" генерация запрещается. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

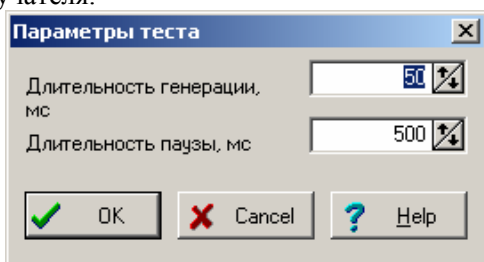
Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры теста» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры теста блока питания лазера, а именно выбрать длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия.

Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.



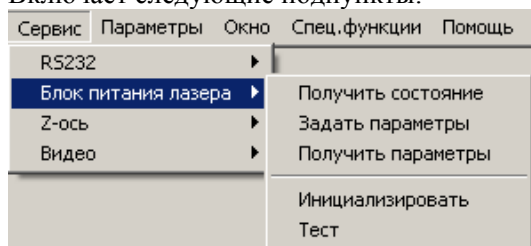
В окне «Длительность генерации, мс» задайте длительность подачи сигнала оперативного управления в миллисекундах.

В окне «Длительность паузы, мс» задайте длительность паузы после снятия сигнала оперативного управления в миллисекундах.

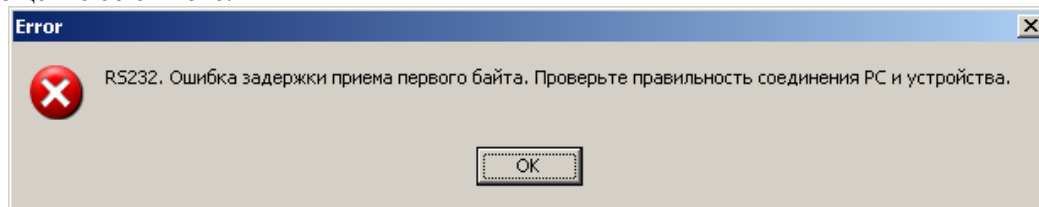
Для запоминания установленных Вами параметров и начала тестового режима нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов и входа в режим теста, нажмите кнопку <Cancel>.

Сервис / Блок питания лазера для версии m4 .

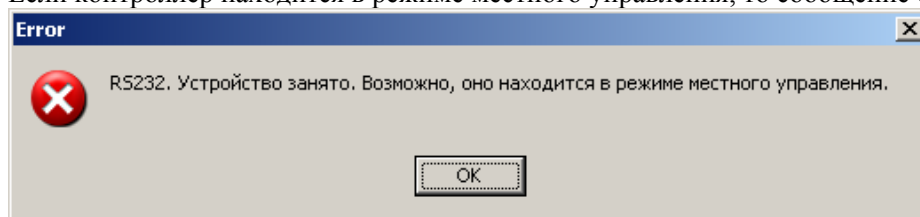
Включает следующие подпункты:



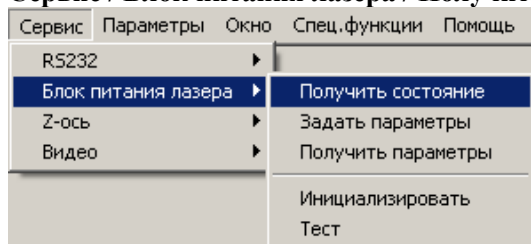
Все пункты данного подпункта обращаются к блоку питания лазера по линии связи. Если связь нарушена, контроллер блока выключен и т.п. на экран будет выведено примерно такое сообщение об ошибке:



Если контроллер находится в режиме местного управления, то сообщение будет таким:

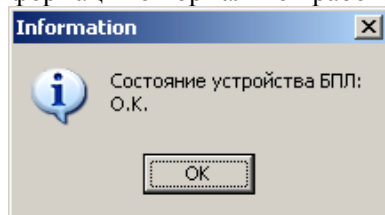


Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.



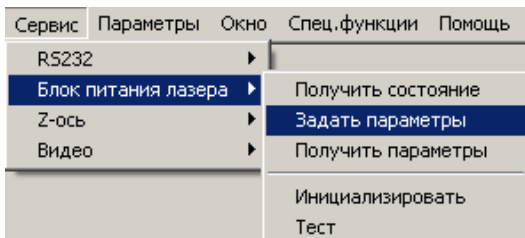
Данная команда позволяет получить информацию о текущем состоянии устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о состоянии устройства. Для блока питания лазера это название устройства и информация о нормальной работе или сообщение об ошибке в работе блока.



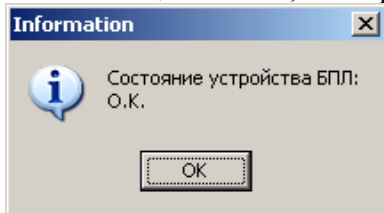
Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.



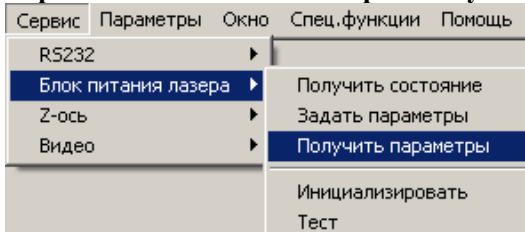
Данная команда позволяет передать параметры устройства, установленные в программе, собственно в устройство.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что параметры переданы устройству.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.

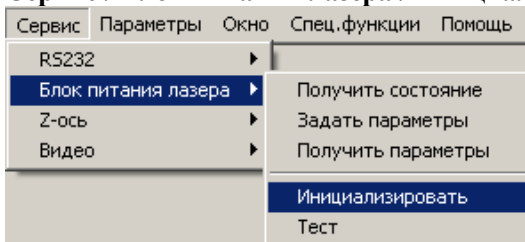


Данная команда позволяет считать ранее установленные (из программы или в ручном режиме) параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться диалоговое окно установки параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

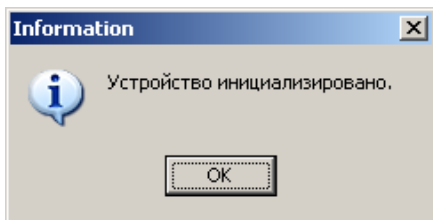
Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.



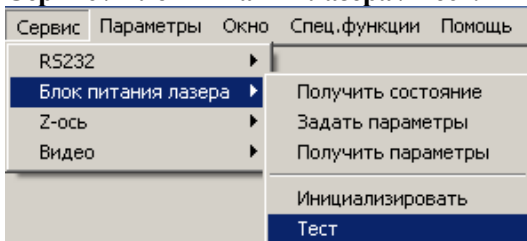
Данная команда заставляет контроллер блока питания проделать действия, переводящие блок в исходное состояние. Подробности о работе блока питания лазера изложены в его описании.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что инициализация устройства произведена.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

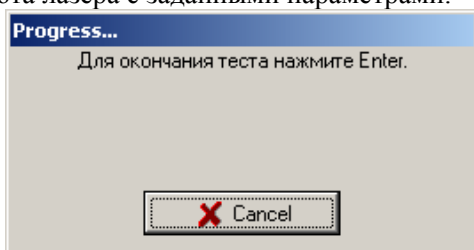
Сервис / Блок питания лазера / Тест.



Данная команда позволяет проверить работоспособность блока питания лазера практически в полном объеме.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. Тогда программа последовательно выполняет передачу блоку установленных в программе параметров, инициализирует блок, подает сигнал общего разрешения и начинает подавать и снимать сигнал оперативного управления. Длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия его задается в диалоговом окне, появляющемся после выбора данного пункта меню.

При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что идет тест, для окончания которого нужно нажать <Esc> на клавиатуре или "Cancel" на экране, и начаться работа лазера с заданными параметрами.



После нажатия кнопки " Cancel " генерация запрещается. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

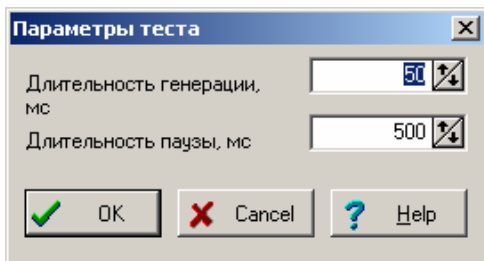
Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры теста» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры теста блока питания лазера, а именно выбрать длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия.

Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.



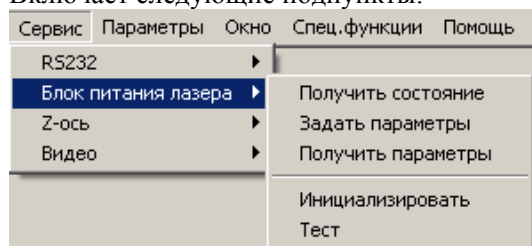
В окне «Длительность генерации, мс» задайте длительность подачи сигнала оперативного управления в миллисекундах.

В окне «Длительность паузы, мс» задайте длительность паузы после снятия сигнала оперативного управления в миллисекундах.

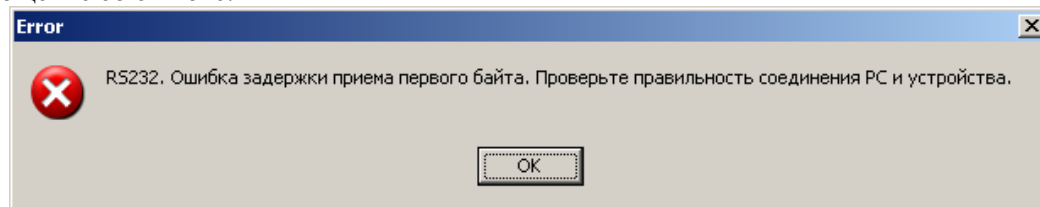
Для запоминания установленных Вами параметров и начала тестового режима нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов и входа в режим теста, нажмите кнопку <Cancel>.

Сервис / Блок питания лазера для версии z .

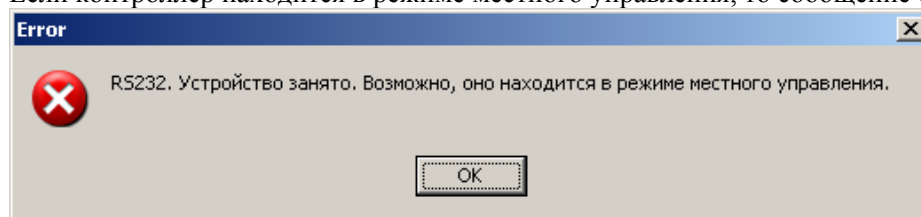
Включает следующие подпункты:



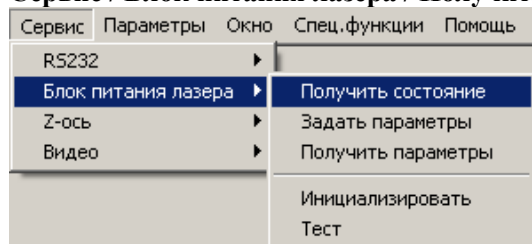
Все пункты данного подпункта обращаются к блоку питания лазера по линии связи. Если связь нарушена, контроллер блока выключен и т.п. на экран будет выведено примерно такое сообщение об ошибке:



Если контроллер находится в режиме местного управления, то сообщение будет таким:

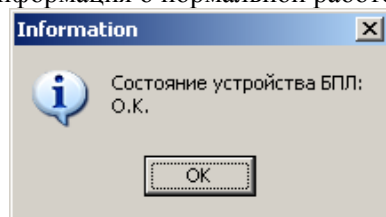


Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.



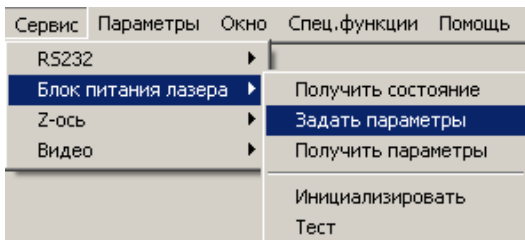
Данная команда позволяет получить информацию о текущем состоянии устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о состоянии устройства. Для блока питания лазера это название устройства и информация о нормальной работе или сообщение об ошибке в работе блока.



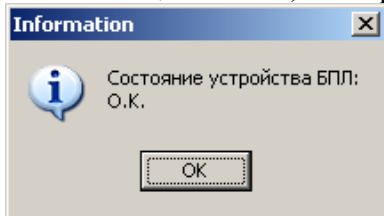
Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.



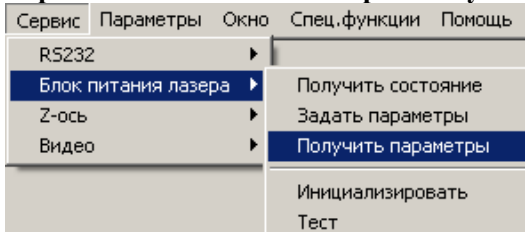
Данная команда позволяет передать параметры устройства, установленные в программе, собственно в устройство.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что параметры переданы устройству.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.

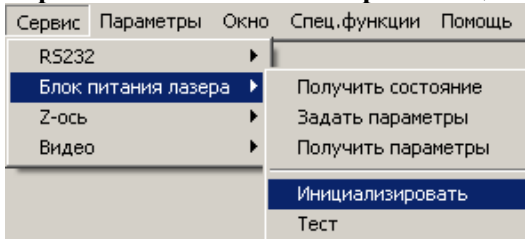


Данная команда позволяет считать ранее установленные (из программы или в ручном режиме) параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться диалоговое окно установки параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

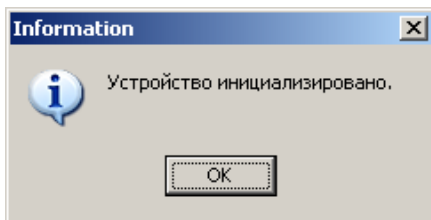
Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.



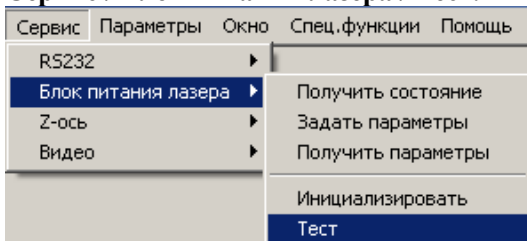
Данная команда заставляет контроллер блока питания проделать действия, переводящие блок в исходное состояние. Подробности о работе блока питания лазера изложены в его описании.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что инициализация устройства произведена.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

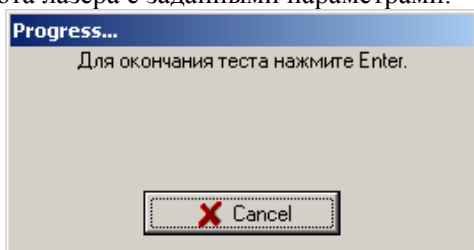
Сервис / Блок питания лазера / Тест.



Данная команда позволяет проверить работоспособность блока питания лазера практически в полном объеме.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. Тогда программа последовательно выполняет передачу блоку установленных в программе параметров, инициализирует блок, подает сигнал общего разрешения и начинает подавать и снимать сигнал оперативного управления. Длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия его задается в диалоговом окне, появляющемся после выбора данного пункта меню.

При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что идет тест, для окончания которого нужно нажать <Esc> на клавиатуре или "Cancel" на экране, и начаться работа лазера с заданными параметрами.



После нажатия кнопки "Cancel" генерация запрещается. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

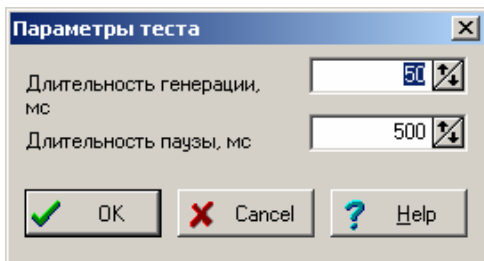
Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры теста» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры теста блока питания лазера, а именно выбрать длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия.

Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.



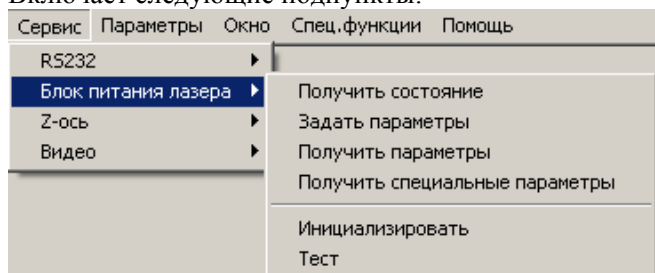
В окне «Длительность генерации, мс» задайте длительность подачи сигнала оперативного управления в миллисекундах.

В окне «Длительность паузы, мс» задайте длительность паузы после снятия сигнала оперативного управления в миллисекундах.

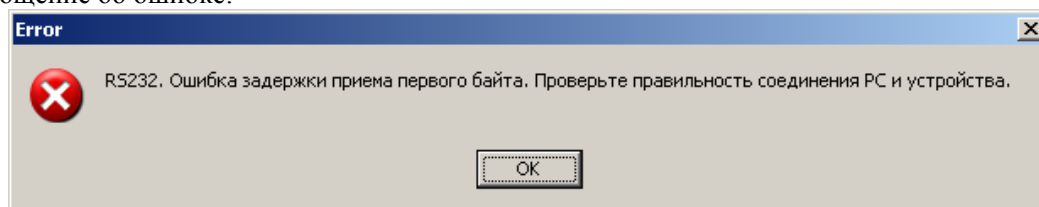
Для запоминания установленных Вами параметров и начала тестового режима нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов и входа в режим теста, нажмите кнопку <Cancel>.

Сервис / Блок питания лазера для версии mp .

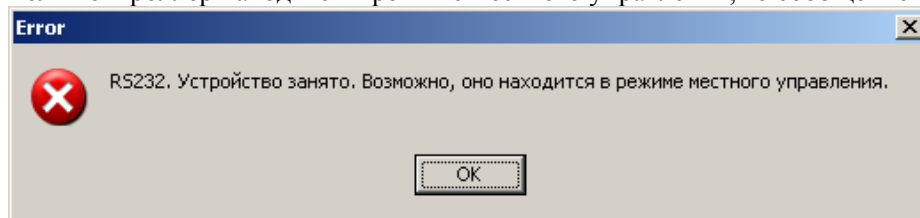
Включает следующие подпункты:



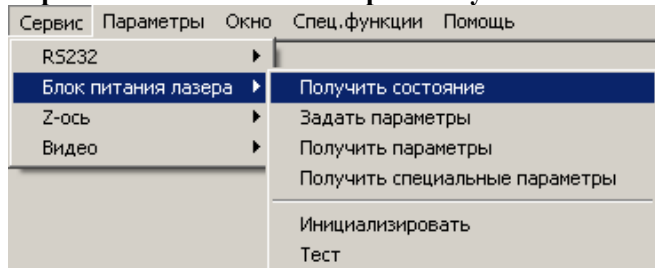
Все пункты данного подпункта обращаются к блоку питания лазера по линии связи. Если связь нарушена, контроллер блока выключен и т.п. на экран будет выведено примерно такое сообщение об ошибке:



Если контроллер находится в режиме местного управления, то сообщение будет таким:

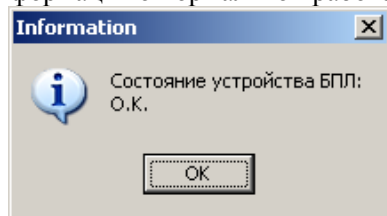


Сервис / Блок питания лазера / Получить состояние.



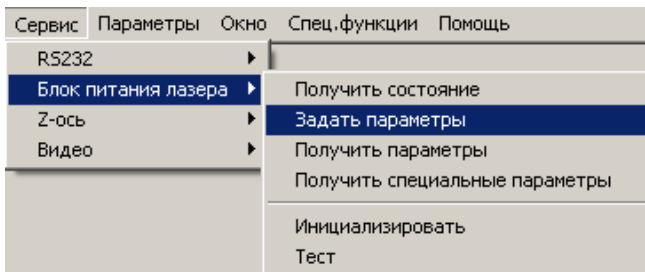
Данная команда позволяет получить информацию о текущем состоянии устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о состоянии устройства. Для блока питания лазера это название устройства и информация о нормальной работе или сообщение об ошибке в работе блока.



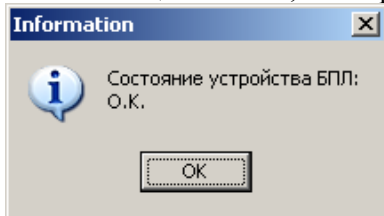
Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Задать параметры.



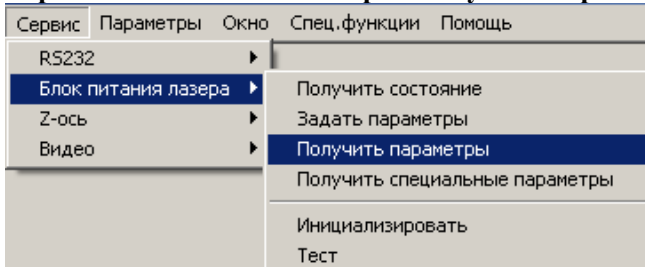
Данная команда позволяет передать параметры устройства, установленные в программе, собственно в устройство.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что параметры переданы устройству.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Получить параметры.

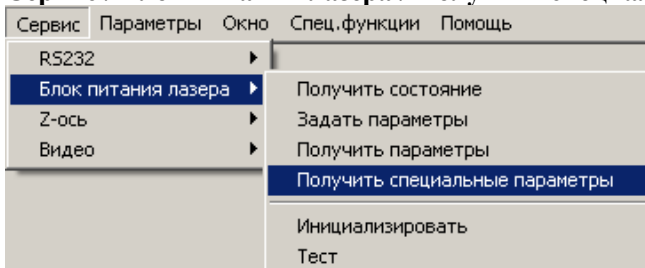


Данная команда позволяет считать ранее установленные (из программы или в ручном режиме) параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться диалоговое окно установки параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Сервис / Блок питания лазера / Получить специальные параметры.

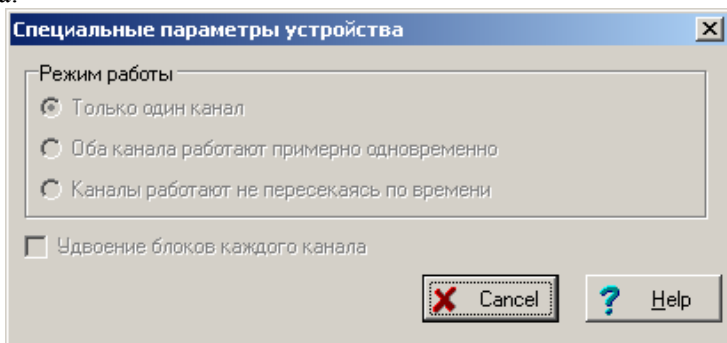


Данная команда позволяет считать установленные в блоке специальные параметры устройства.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно

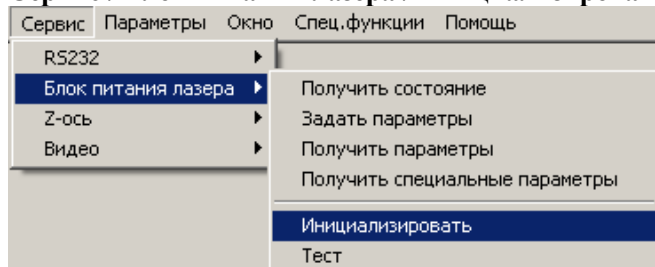
появится диалоговое окно установки специальных параметров устройства, причем окна ввода должны быть заполнены данными, считанными из устройства. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Для данной версии контроллера блока питания лазера специальные параметры не устанавливаются в управляющей программе. Они задаются жестко в самом контроллере. Поэтому данные параметры могут быть только просмотрены, но не изменены. Примерный вид окна:



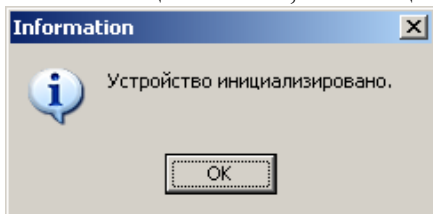
Конкретное содержание зависит от установок конкретной версии контроллера.

Сервис / Блок питания лазера / Инициализировать.



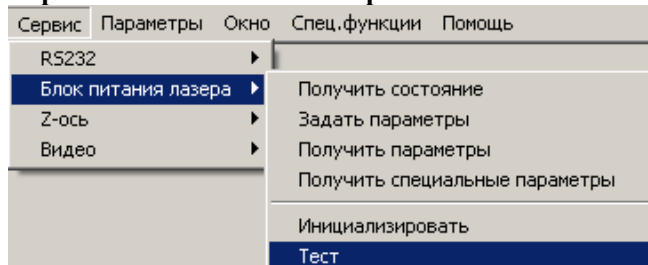
Данная команда заставляет контроллер блока питания проделать действия, переводящие блок в исходное состояние. Подробности о работе блока питания лазера изложены в его описании.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что инициализация устройства произведена.



Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

Сервис / Блок питания лазера / Тест.

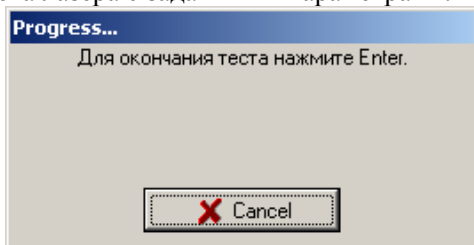


Данная команда позволяет проверить работоспособность блока питания лазера практически

в полном объеме.

При выполнении данной команды необходимо, чтобы устройство было включено и переведено в режим внешнего управления. Тогда программа последовательно выполняет передачу блоку установленных в программе параметров, инициализирует блок, подает сигнал общего разрешения и начинает подавать и снимать сигнал оперативного управления. Длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия его задается в диалоговом окне, появляющемся после выбора данного пункта меню.

При правильной работе сети на экране должно появиться сообщение о том, что идет тест, для окончания которого нужно нажать <Esc> на клавиатуре или "Cancel" на экране, и начаться работа лазера с заданными параметрами.



После нажатия кнопки " Cancel " генерация запрещается. Если что-то работает неверно, на экране появится сообщение об ошибке.

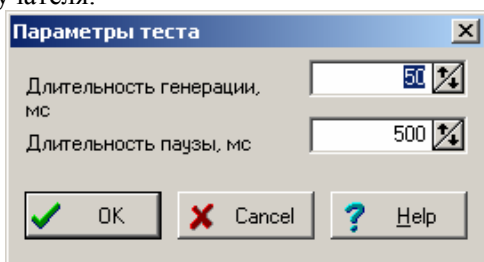
Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры теста»" для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры теста блока питания лазера, а именно выбрать длительности подачи сигнала оперативного управления и паузы после снятия.

Такой прерывистый режим тестирования предназначен для облегчения процесса юстировки излучателя.



В окне «Длительность генерации, мс» задайте длительность подачи сигнала оперативного управления в миллисекундах.

В окне «Длительность паузы, мс» задайте длительность паузы после снятия сигнала оперативного управления в миллисекундах.

Для запоминания установленных Вами параметров и начала тестового режима нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов и входа в режим теста, нажмите кнопку <Cancel>.

Сервис / Z-ось.

Включает следующие подпункты:

Сервис	Параметры	Окно	Спец.функции	По
RS232				
Блок питания лазера				
Z-ось			"Приседание"	
Видео			Захват	

Сервис / Z-ось / «Приседание».

Сервис	Параметры	Окно	Спец.функции	По
RS232				
Блок питания лазера				
Z-ось			"Приседание"	
Видео			Захват	

Данная команда позволяет проверить работоспособность Z-оси. Команда введена только для тестирования системы.

При выборе данной команды Z-ось должна выйти из режима «Парковка», перейти в режим «Захват» (то есть опуститься к детали, почти касаясь ее), а затем в режим «Приседание» (то есть подняться над деталью на несколько миллиметров, подготовив координатный стол к перемещению с выключенным лазером). После выполнения указанных действий на экране появится сообщение с предложением нажать «Enter» для возврата в режим «Парковка». После нажатия «Enter» Z-ось должна перейти в режим «Захват», а затем в режим «Парковка».

Сервис / Z-ось / «Парковка».

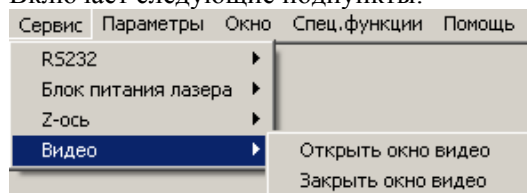
Сервис	Параметры	Окно	Спец.функции	По
RS232				
Блок питания лазера				
Z-ось			"Приседание"	
Видео			Захват	

Данная команда позволяет проверить работоспособность Z-оси. Команда введена только для тестирования системы.

При выборе данной команды Z-ось должна выйти из режима «Парковка» и перейти в режим «Захват» (то есть опуститься к детали, почти касаясь ее). После выполнения указанных действий на экране появится сообщение с предложением нажать «Enter» для возврата в режим «Парковка». После нажатия «Enter» Z-ось должна перейти в режим «Парковка».

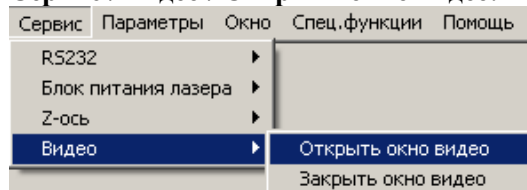
Сервис / Видео.

Включает следующие подпункты:



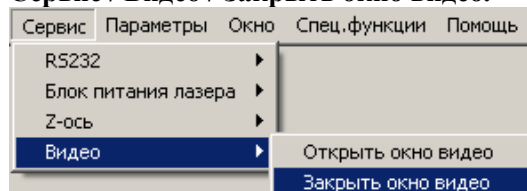
Данный пункт меню позволяет вызывать или закрывать программу вывода видеоизображения на экран монитора. Указанная программа работает при наличии в компьютере специальной платы видеозахвата и подключения выходного сигнала видеокамера СОКа к ней. В последних версиях лазерных машин камера подключается к специальному монитору, и данный пункт меню остался лишь для совместимости со старыми версиями машин.

Сервис / Видео / Открыть окно видео.



Данная команда позволяет запустить программу вывода видеоизображения.

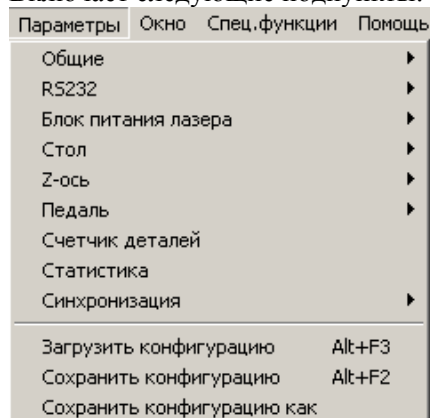
Сервис / Видео / Заккрыть окно видео.



Данная команда позволяет закрыть программу вывода видеоизображения.

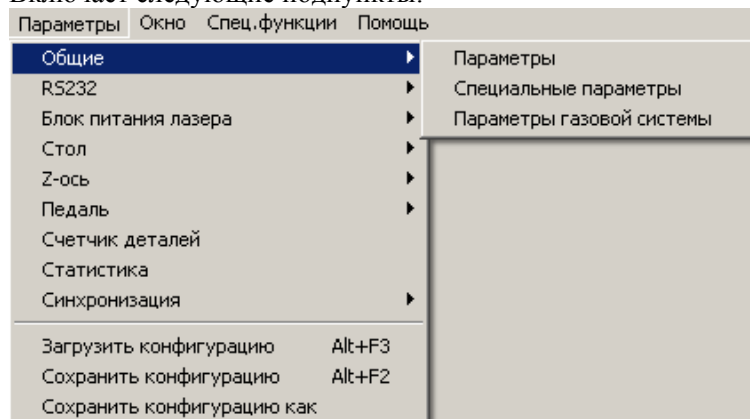
Пункт меню «Параметры».

Включает следующие подпункты:

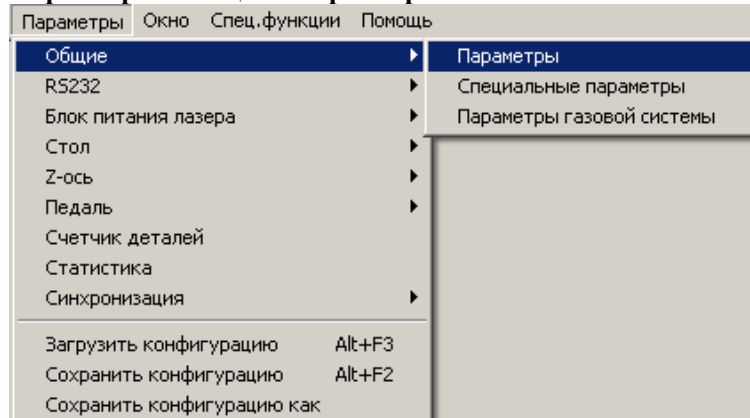


Параметры / Общие.

Включает следующие подпункты:



Параметры / Общие / Параметры.

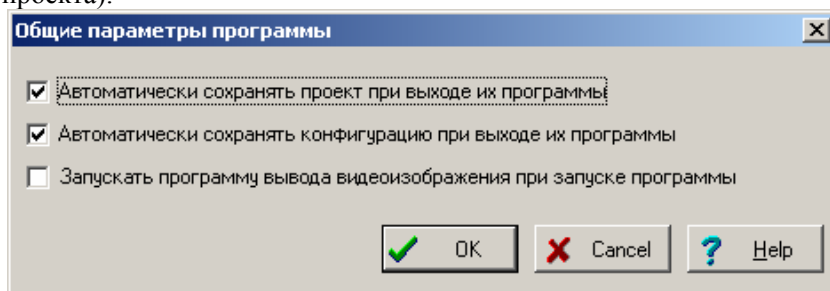


Данная команда позволяет установить общие параметры программы (те, что не удалось отнести ни к одному из блоков и модулей, и в то же время не являющиеся параметрами проекта). При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно с набором окон ввода параметров. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры»" для общих параметров программы.

Работа с окном «Параметры» для общих параметров программы.

Данное диалоговое окно дает возможность установить общие параметры программы (те, что не удалось отнести ни к одному из блоков и модулей, и в то же время не являющиеся параметрами проекта).



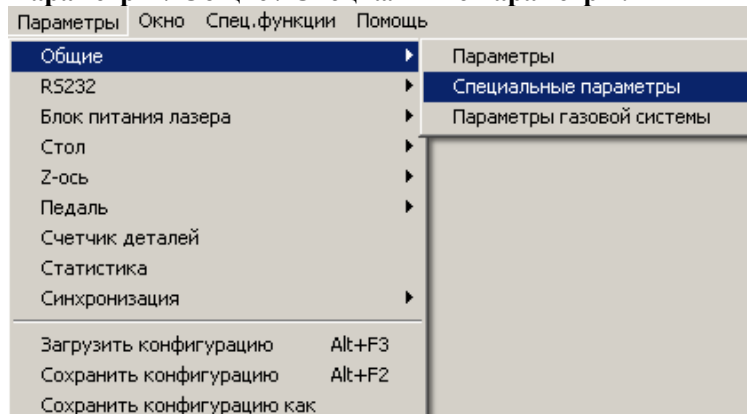
В окне ввода "Автоматически сохранять проект при выходе из программы" установите флажок, если Вы хотите, чтобы настройки параметров проекта, которые Вы изменили, автоматически сохранялись при выходе из программы. В противном случае сбросьте флажок, и программа будет запрашивать необходимость сохранения проекта, если он был изменен.

В окне ввода "Автоматически сохранять конфигурацию при выходе из программы" установите флажок, если Вы хотите, чтобы настройки параметров конфигурации, которые Вы изменили, автоматически сохранялись при выходе из программы. В противном случае сбросьте флажок, и программа будет запрашивать необходимость сохранения конфигурации, если она была изменена.

В окне ввода "Запускать программу вывода видеоизображения при запуске программы" установите флажок, если Вы хотите, чтобы программа вывода видеоизображения автоматически запускалась при запуске данной программы. В противном случае сбросьте флажок, и программа вывода видеоизображения может быть в любой момент запущена вручную при использовании пункта меню «Сервис / Видео / Открыть окно видео».

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Общие / Специальные параметры.



Данная команда позволяет установить общие специальные параметры программы (те, что не удалось отнести ни к одному из блоков и модулей, и в то же время не являющиеся параметрами проекта). Этот пункт (как и такие же пункты для блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при изменении схемы подключения, отсутствии некоторых блоков и т.п. Войти в диалоговое окно изменения специальных параметров можно только набрав пароль (то же и для соответствующих пунктов для блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "OK".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Общие специальные параметры»".

Работа с окном «Общие специальные параметры».

Данное диалоговое окно дает возможность установить общие специальные параметры программы (те, что не удалось отнести ни к одному из блоков и модулей, и в то же время не являющиеся параметрами проекта). Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при изменении схемы подключения, отсутствии некоторых блоков и т.п.

Общие спец. параметры

Блокировка 1

Использовать

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX)

Номер бита (0..7)

Блокировка 2

Использовать

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX)

Номер бита (0..7)

Неисправность внешних устройств

Использовать

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX)

Номер бита (0..7)

В разделах "Блокировка 1" и "Блокировка 2" установите соответствующие параметры, относящиеся к блокировке работы системы (например, на передней стенке рабочей камеры).

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0..7)" установите требуемый номер бита.

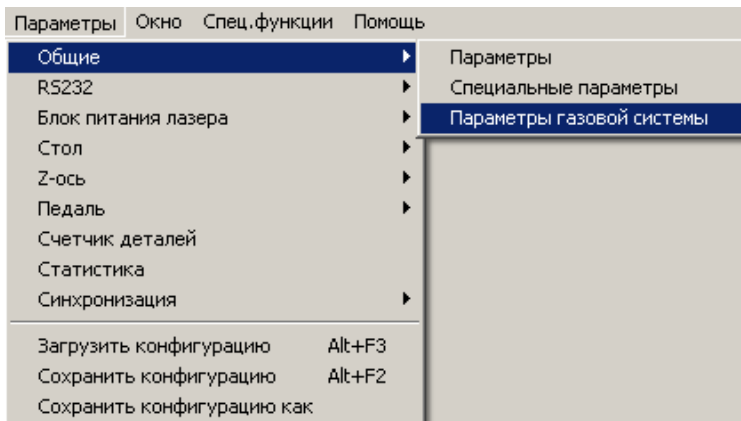
В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, чтение которого из соответствующего бита соответствующего порта РС запрещает работу системы. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В разделе "Неисправность внешних устройств" аналогичным образом установите соответствующие параметры, относящиеся к блокировке работы системы из-за неисправности одного из блоков (все блоки, способные диагностировать неисправность самих себя, объединены информационной линией "Неисправность внешних устройств", заведенной также и в компьютер для более оперативного определения наличия неисправности). Конкретный неисправный блок и тип неисправности определяется затем с помощью запросов по локальной приборной сети.

Проверка срабатывания всех блокировок осуществляется в процессе отработки задания.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Общие / Параметры газовой системы.



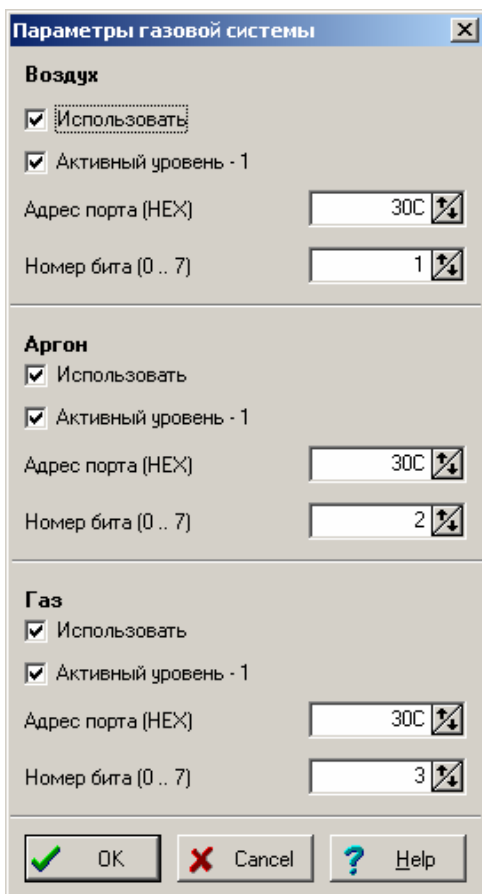
Данная команда позволяет установить параметры газовой системы станка. Этот пункт (как и такие же пункты для блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при изменении схемы подключения, отсутствии некоторых блоков и т.п. Войти в диалоговое окно изменения этих параметров можно только набрав пароль.

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры газовой системы»".

Работа с окном «Параметры газовой системы».

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры газовой системы. Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при изменении газовой системы, схемы подключения клапанов, отсутствии некоторых клапанов и т.п.



В разделах "Воздух", "Аргон" и "Газ" установите соответствующие параметры, относящиеся к использованию и подключению указанных газов.

В окне ввода "Использовать" установите флажок, если данный клапан в системе есть и используется, в противном случае - сбросьте флажок.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

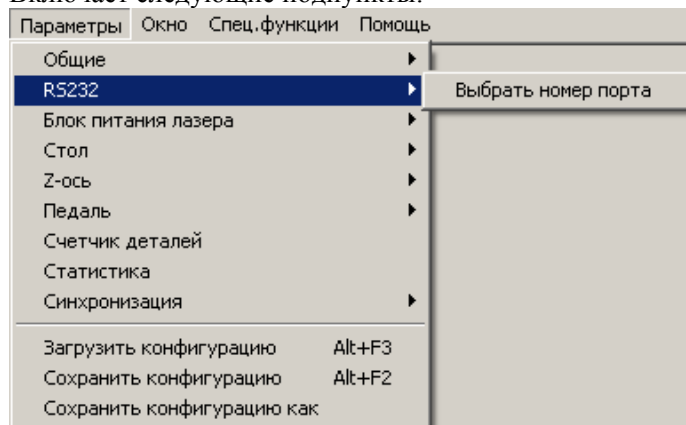
В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, запись которого в соответствующий бит соответствующего порта РС приводит к открыванию клапана. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

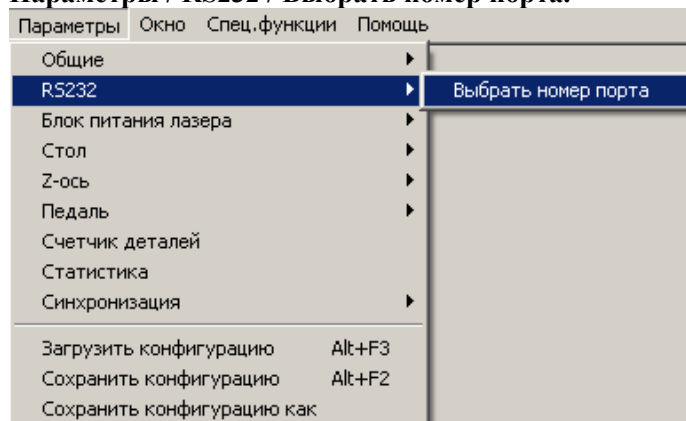
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / RS232.

Включает следующие подпункты:



Параметры / RS232 / Выбрать номер порта.

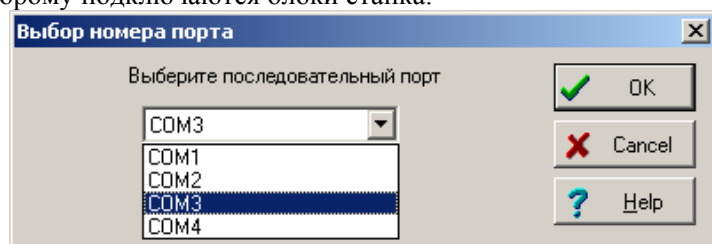


Данная команда позволяет выбрать последовательный порт компьютера, к которому подключаются блоки станка. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно с выпадающим списком свободных последовательных портов. Выберите в списке нужный порт и нажмите кнопку "OK".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Выбор номера порта»".

Работа с окном «Выбор номера порта».

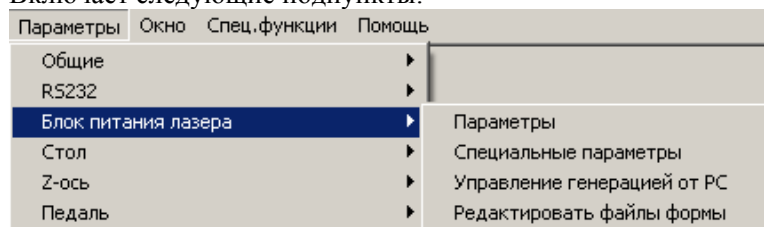
Данное диалоговое окно дает возможность выбрать последовательный порт компьютера, к которому подключаются блоки станка.



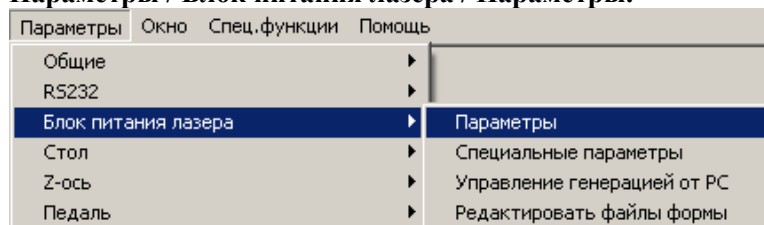
Выберите в выпадающем списке свободных последовательных портов нужный порт и нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера для версии std .

Включает следующие подпункты:



Параметры / Блок питания лазера / Параметры.

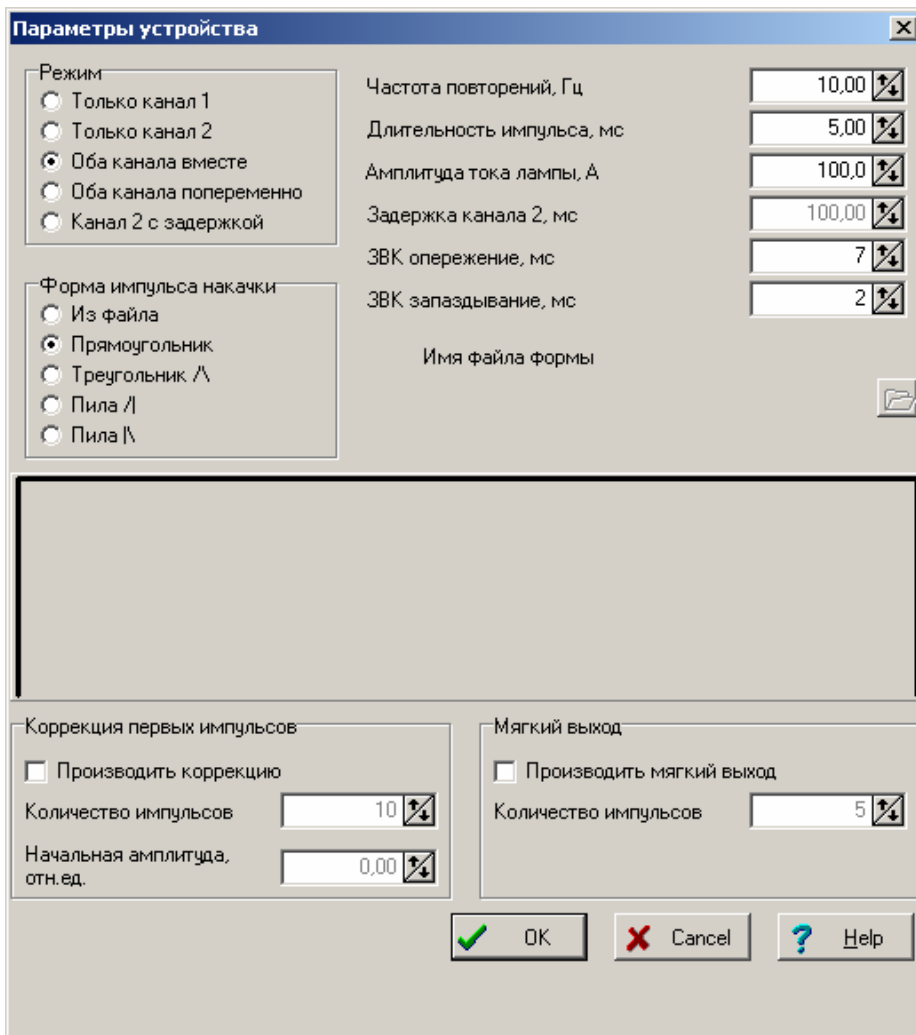


Данная команда позволяет выбрать параметры блока питания лазера, которые будут использоваться во всех режимах его работы кроме собственно отработки задания. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера.



Доступность некоторых описываемых ниже окон ввода зависит от конкретной конфигурации блока питания лазера, задаваемой в окне «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера.

В окне ввода "Режим" выберите требуемую последовательность работы каналов.

В окне ввода "Форма импульса накачки" выберите либо одну из стандартных форм, либо пункт "Из файла", позволяющий задать практически любую (с учетом возможности блока, естественно) форму импульса накачки (и, в идеале, форму импульса излучения).

Ниже указанного окна ввода отображена в виде графика выбранная форма импульса. Если выбран пункт "Из файла", но файл не задан, форма импульса принимается прямоугольной.

Справа от указанного окна ввода расположена строчка с информацией об имени выбранного файла формы, а также кнопка, позволяющая выбрать соответствующий файл.

В окне ввода "Частота повторений, Гц" введите требуемую частоту повторений импульсов.

В окне ввода " Длительность импульса, мс" введите требуемую длительность импульса накачки.

В окне ввода " Амплитуда тока лампы, А" введите требуемый ток.

В окне ввода " Задержка канала 2, мс" введите требуемую задержку начала импульса второго канала относительно первого. Это окно становится доступно, если в окне "Режим" выбран пункт "Канал 2 с задержкой". Задержка начала импульса накачки второго канала начинается отсчитываться от конца импульса первого канала.

В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела

засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

При одинаковой амплитуде тока лампы энергетические параметры импульсов лазера могут отличаться в зависимости от того, первые ли это импульсы после долгой паузы или лазер работает длительное время на фиксированной частоте. Это связано с эффектами изменения юстировки резонатора при прогреве активного элемента и т.п. Идеология работы системы не предполагает работы лазера на фиксированной частоте. Наоборот, частоты работы лазера и энергетические параметры импульсов меняются, да и длительности работы и паузы непредсказуемы. Для уменьшения влияния указанных выше эффектов на энергетические характеристики импульсов введено понятие коррекции первых импульсов. Если лазер не работал более некоторого времени (в текущей версии программного обеспечения контроллера это время задано жестко и составляет 200 мс), то амплитуда тока лампы нескольких первых импульсов корректируется по линейному закону. Параметры этой корректировки - начальная амплитуда (задается в относительных единицах и может меняться в пределах от 0 до 2) и количество импульсов, на которые она распространяется. Так, например, если задана начальная амплитуда 2 и количество импульсов 5, то амплитуда тока для первого импульса будет увеличена в 2 раза относительно заданной, второго - в 1.8 раза, ..., пятого в 1.2, шестого - равна заданной.

Если Вы хотите производить такую корректировку, установите флажок в окне ввода "Производить коррекцию".

В окне ввода "Начальная амплитуда, отн.ед." введите требуемую начальную амплитуду коррекции.

В окне ввода "Количество импульсов" введите требуемое количество импульсов коррекции.

Для некоторых задач, например, сварки, требуется постепенное уменьшение энергии генерации при окончании выполнения сварочного шва. Такое постепенное уменьшение энергии называется «мягким выходом». Поскольку контроллер, управляющий блоком питания, не может предугадать поведение внешнего сигнала, запрещающего генерацию, мягкий выход осуществляется добавлением заданного количества импульсов **после подачи сигнала запрета генерации**. Обратите внимание, что если Вы зададите производить мягкий выход, он будет производиться при каждом запрете генерации. При включении мягкого выхода в режиме резки или гравировки последствия могут быть непредсказуемы.

Если Вы хотите производить мягкий выход, установите флажок в окне ввода "Производить мягкий выход".

В окне ввода "Количество импульсов" введите требуемое количество импульсов, которые будут производиться после подачи сигнала запрета генерации.

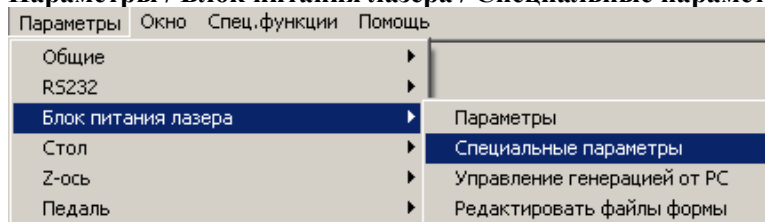
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Блок питания лазера имеет ограниченные энергетические и мощностные параметры, задаваемые в окне «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера. Если заданные Вами величины таковы, что указанные ограничения превышены - об этом будет выдано сообщение на экран и диалоговое окно откроется вновь.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе (если Вы установили эти величины в программе, но не передали их в устройство, или если Вы изменили параметры непосредственно в устройстве, находившемся в ручном режиме). Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите,

чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Специальные параметры.



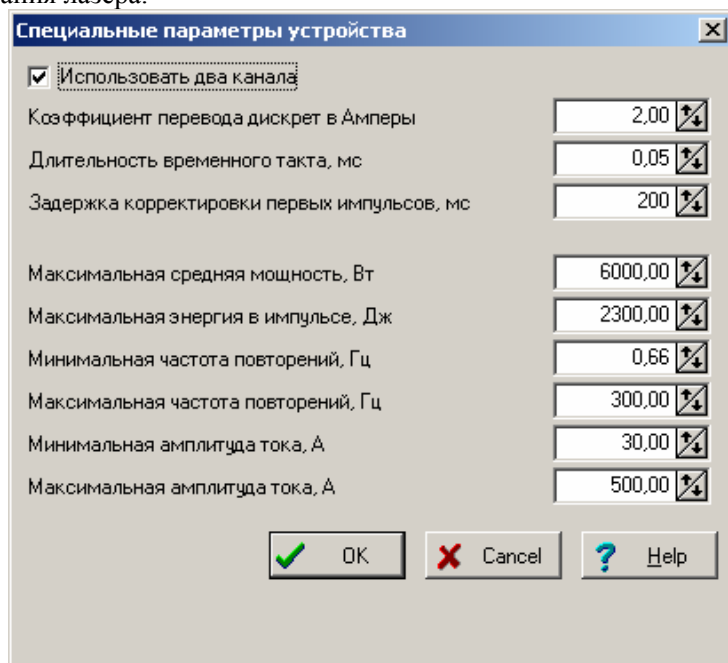
Данная команда позволяет выбрать специальные параметры блока питания лазера, которые будут использоваться для установки ограничений на изменение основных параметров. Этот пункт (как и такие же пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими предельными параметрами. Обратите внимание, что специальные параметры не могут быть переданы блоку. Они "жестко" заданы в нем и могут быть только считаны из него в программу. Войти в диалоговое окно изменения специальных параметров можно только набрав пароль (то же и для соответствующих пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Специальные параметры устройства»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры работы блока питания лазера.



Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими предельными параметрами. **Обратите внимание, что специальные параметры не могут быть переданы блоку. Они "жестко" заданы в нем и могут быть только считаны из него в программу.** Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

Если у Вас двухканальный блок питания, установите флажок в окне ввода "Производить коррекцию", в противном случае сбросьте его.

В окне ввода "Коэффициент перевода дискрет в Амперы" установите требуемый

коэффициент. Обычно он может быть равен 1 или 2.

В окне ввода "Длительность временного такта, мс" установите требуемую длительность. Пока для всех вариантов подобных блоков эта величина составляет 0.05 мс.

В окне ввода "Задержка корректировки первых импульсов, мс" установите требуемое время, по прошествии которого после генерации последнего импульса будет производиться коррекция первых импульсов (если задана).

В окне ввода "Максимальная средняя мощность, Вт" установите требуемую мощность.

В окне ввода "Максимальная энергия в импульсе, Дж" установите требуемую энергию.

Обратите внимание, что задание здесь больших, чем разрешенные, мощности и энергии позволит Вам задать соответствующие параметры в окне "Параметры" блока питания лазера, но вовсе не означает, что он их сможет реально обработать.

В окне ввода "Минимальная частота повторений, Гц" установите требуемую частоту. Не устанавливайте этот параметр ниже указанного в приложении. Это может привести к сбоям в программе.

В окне ввода "Максимальная частота повторений, Гц" установите требуемую частоту.

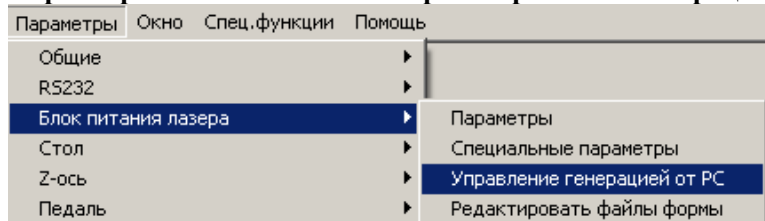
В окне ввода "Минимальная амплитуда тока, А" установите требуемую амплитуду. Не устанавливайте эту величину менее указанной. Работа блока на малых амплитудах нестабильна.

В окне ввода "Максимальная амплитуда тока, А" установите требуемую амплитуду. Установка этого параметра больше указанного бессмысленна.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.



Данная команда позволяет выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.

Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

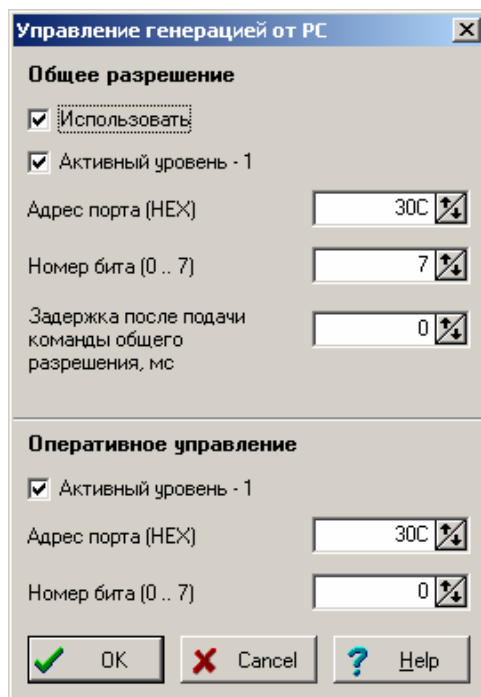
Этот пункт относится к установке специальных параметров блока питания лазера. Этот пункт (как и подобные пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Войти в данное диалоговое окно можно только набрав пароль (то же и для подобных пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Управление генерацией от РС»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры работы блока питания лазера, а именно выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.



Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В окне «Использовать» установите флажок, если бит используется, и сбросьте его, если не используется.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

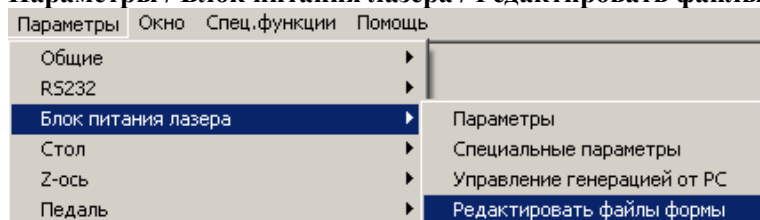
В окне ввода "Номер бита (0..7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, запись которого в соответствующий бит соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне «Задержка после подачи команды общего разрешения, мс» задайте необходимую величину задержки.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Редактировать файлы формы.

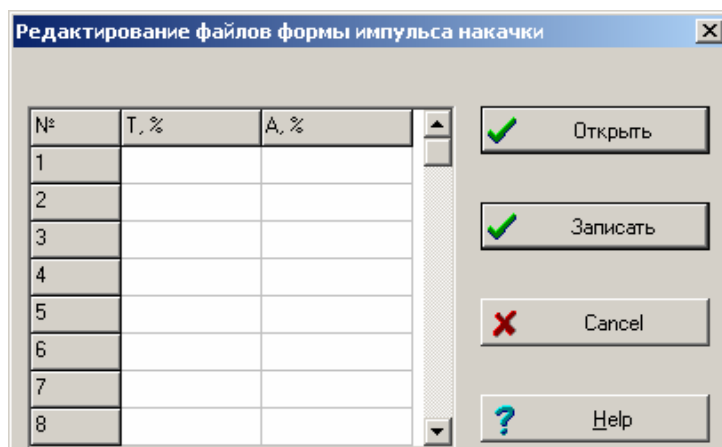


Данная команда позволяет просматривать и редактировать файлы с записями форм импульсов накачки лазера. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее выполнить указанные действия. Помните, что загрузка файла в окно для редактирования никак не связана с выбором файла с формой в окне установки параметров блока питания лазера.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Редактирование файлов формы импульса накачки»" для блока питания лазера.

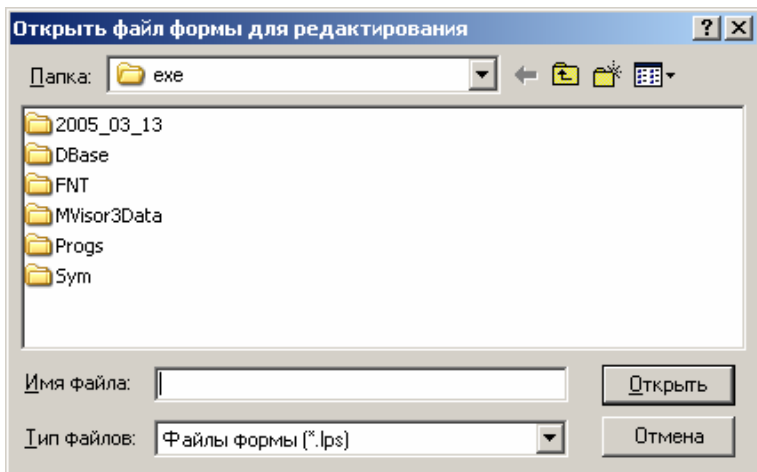
Работа с окном «Редактирование файлов формы импульса накачки» для блока питания лазера.

Диалоговое окно дает возможность просматривать и редактировать файлы с записями форм импульсов накачки лазера.

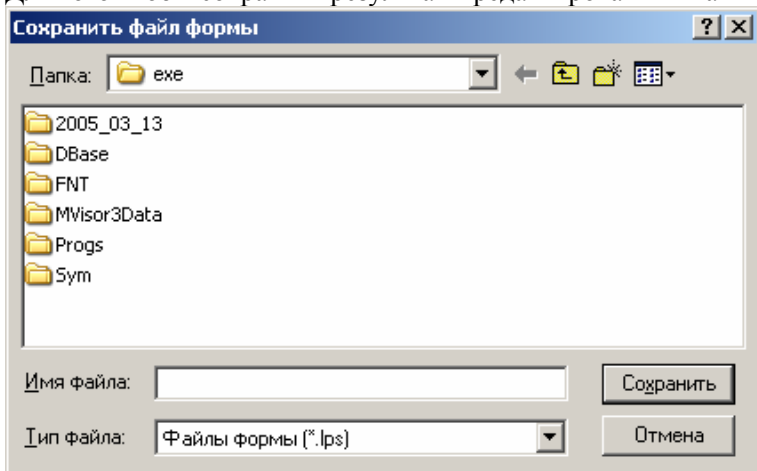


Файлы формы - это простые текстовые файлы, содержащие несколько строк текста. Таких строк должно быть не менее 2 и не более 100. Запись комментариев в файл не предусмотрена. В каждой строке должно быть 2 числа: время в относительных единицах от 0 до 1, и амплитуда в аналогичных относительных единицах. В принципе, такие файлы могут быть созданы и отредактированы любым текстовым редактором. Использование данного диалогового окна - лишь один из способов редактирования.

В верхней части окна отображается имя редактируемого файла. При открытии окна это всегда файл, заданный в окне "Параметры устройства" для блока питания лазера. Для того чтобы загрузить другой файл (или создать новый) - нажмите кнопку "Открыть".



Для того чтобы сохранить результаты редактирования - нажмите кнопку "Записать".



В таблице справа выводится содержимое файла. Редактирование производится непосредственно в таблице.

Помните, что редактируя файл формы, Вы лишь задаете относительное положение временных отсчетов и амплитуд в них. Амплитуды между отсчетами рассчитываются методом линейной интерполяции. Реальные длительности между временными отсчетами определяются длительностью импульса, задаваемой в окне "Параметры устройства" для блока питания лазера. В реальном блоке временные отсчеты следуют через 50 мкс, поэтому при коротких длительностях импульсов некоторые отсчеты могут сливаться. Так, например, если Вы задали форму в виде

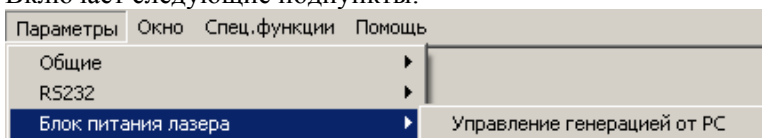
0	1
0.001	1
0.002	0.5
1	0.5

желая получить импульс с коротким пичком двойной амплитуды в начале, и задали длительность импульса 0.5 мс - пичка Вы скорее всего не получите, а получите просто прямоугольный импульс - заданный таким образом пичок гораздо короче расстояния между временными отсчетами блока питания.

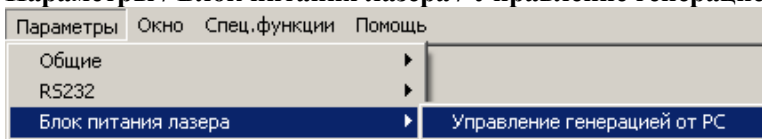
Реально полученную форму импульса Вы можете посмотреть на графике в окне "Параметры устройства" для блока питания лазера.

Параметры / Блок питания лазера для версии m .

Включает следующие подпункты:



Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.



Данная команда позволяет выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.

Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

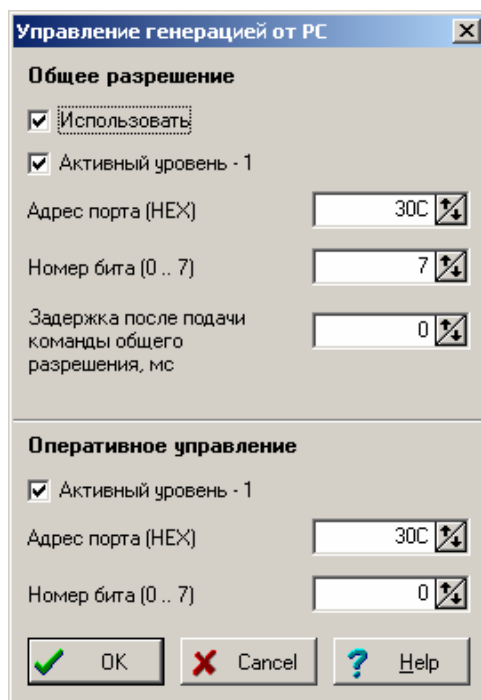
Этот пункт относится к установке специальных параметров блока питания лазера. Этот пункт (как и подобные пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Войти в данное диалоговое окно можно только набрав пароль (то же и для подобных пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Управление генерацией от РС»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры работы блока питания лазера, а именно выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.



Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В окне «Использовать» установите флажок, если бит используется, и сбросьте его, если не используется.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0..7)" установите требуемый номер бита.

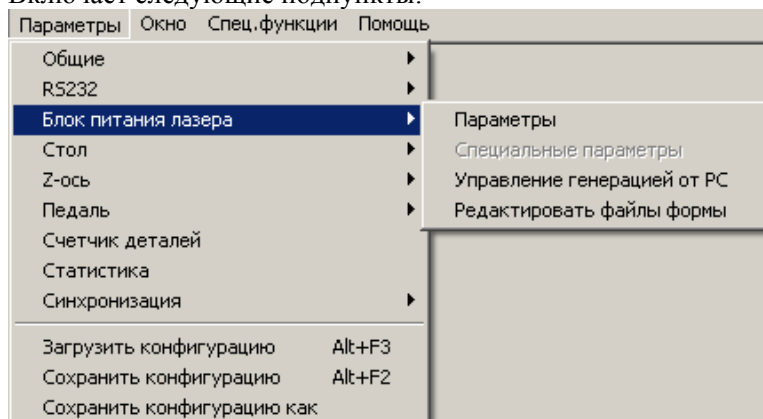
В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, запись которого в соответствующий бит соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне «Задержка после подачи команды общего разрешения, мс» задайте необходимую величину задержки.

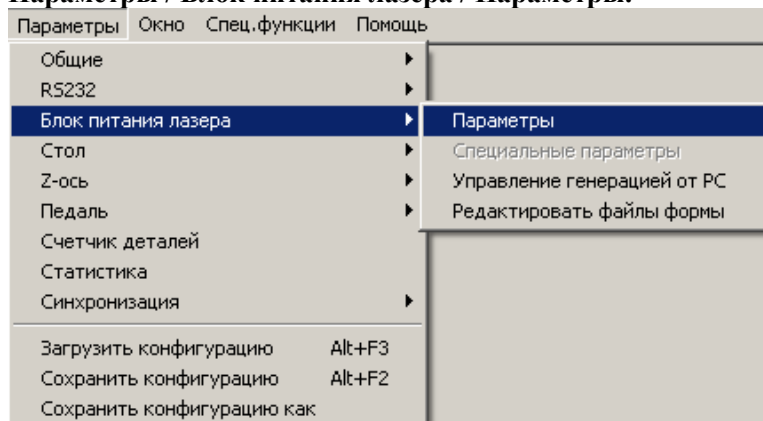
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера для версии t .

Включает следующие подпункты:

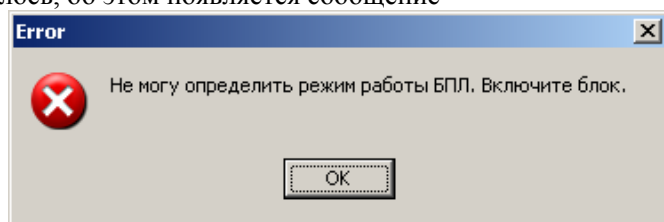


Параметры / Блок питания лазера / Параметры.



Данная команда позволяет выбрать параметры блока питания лазера, которые будут использоваться во всех режимах его работы кроме собственно отработки задания. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Диалоговое окно появляется только в том случае, если программе удалось установить связь с контроллером блока, поскольку только так программа может определить, в каком режиме работает контроллер, и, значит, какой вариант окна показывать. Если связь установить не удалось, об этом появляется сообщение



Вариантов окон с параметрами для данной версии программы довольно много.

Во-первых, блок может быть типа PS-704 (применяется для резки). Подробности о работе с соответствующим диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера (вариант для PS-704).

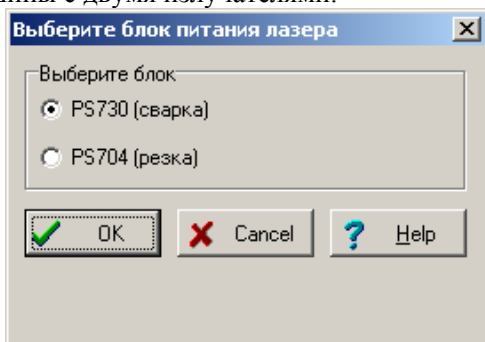
Во-вторых, блок может быть типа PS-73X (применяется для сварки или в случае универсальной машины). Вариантов исполнения лазера с такими блоками – 3. Подробности о работе с соответствующим диалоговым окном можно посмотреть в пунктах "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 0 – работа с одним зарядным

блоком), "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель), "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя разрядными блоками в режиме двух отдельных каналов).

В-третьих, блоки могут присутствовать одновременно (есть такая версия машины с двумя излучателями). В этом случае появится окно с выбором блока, для которого устанавливаются параметры, а затем соответствующее окно. Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Выбор блока»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Выбор блока» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно позволяет выбрать блок, для которого далее будет устанавливаться параметры. Это окно появляется только в том случае, если контроллер настроен на вариант машины с двумя излучателями.

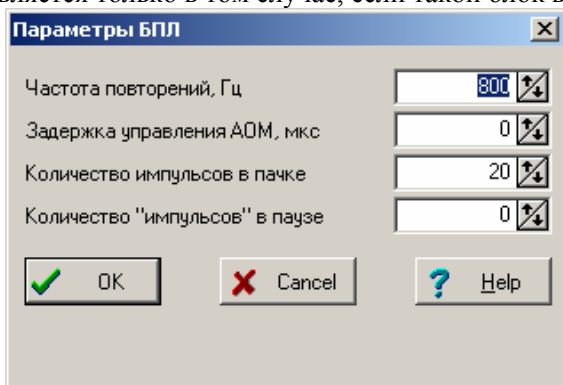


Выберите блок и нажмите <OK>.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (вариант для PS-704).

Данное диалоговое окно позволяет установить параметры для блока типа PS-704. Это окно появляется только в том случае, если такой блок в системе есть.



В окне ввода «Частота повторений, Гц» введите частоту повторений импульсов генерации.

В окне ввода «Задержка управления АОМ, мкс» введите величину задержки между началом импульса накачки и началом импульса разрешения (открытия) акусто-оптического модулятора (затвора).

Импульсы лазера могут генерироваться пачками, то есть несколько импульсов подряд пропускаются АОМ'ом, затем несколько импульсов задерживаются. Если такой режим Вам не

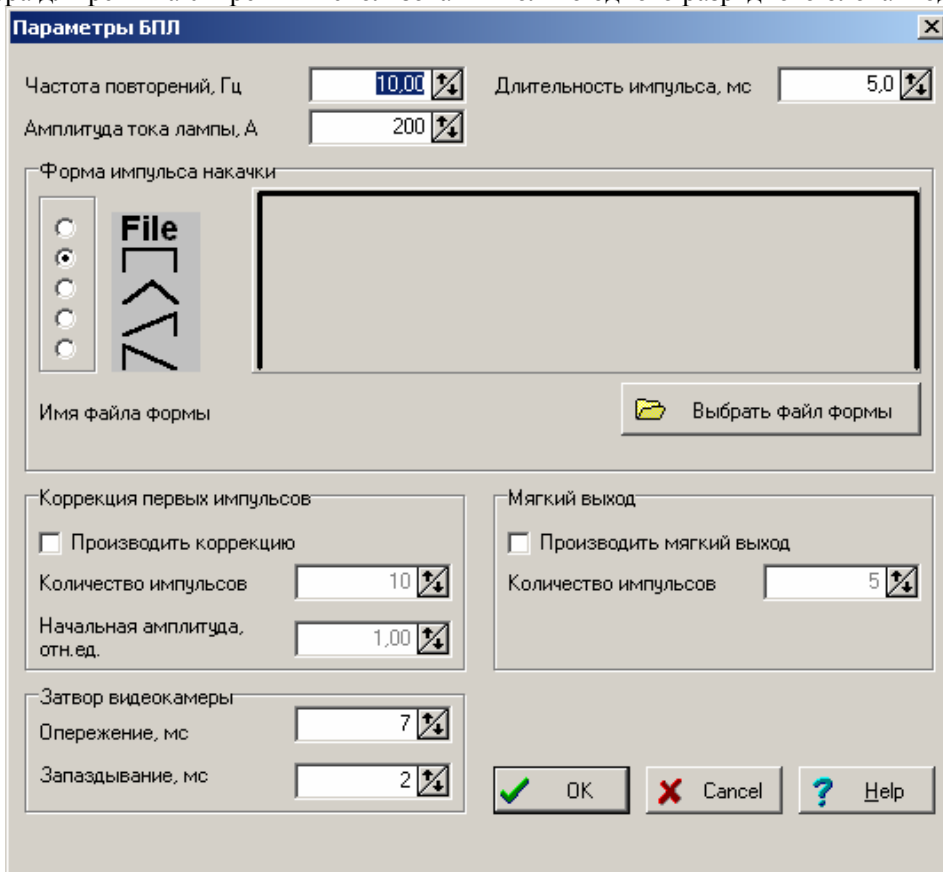
нужен, то введите в окне ввода «Количество импульсов в паузе» значение 0.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 0 – работа только с одним разрядным блоком).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 0 – режим использования только одного разрядного блока и одного квантрона.



В соответствующих окнах ввода установите требуемые параметры управления.

Назначение окон ввода «Амплитуда тока лампы, А», «Длительность импульса, мс» и «Частота повторений, Гц» очевидно.

В окне ввода "Форма импульса накачки" выберите либо одну из стандартных форм, либо пункт "File", позволяющий задать практически любую (с учетом возможности блока, естественно) форму импульса накачки (и, в идеале, форму импульса излучения).

Правее указанного окна ввода отображена в виде графика выбранная форма импульса. Для выбора файла с формой используйте кнопку «Выбрать файл формы». Имя текущего файла с формой указано ниже кнопки.

При одинаковой амплитуде тока лампы энергетические параметры импульсов лазера могут отличаться в зависимости от того, первые ли это импульсы после долгой паузы или лазер работает длительное время на фиксированной частоте. Это связано с эффектами изменения юстировки резонатора при прогреве активного элемента и т.п. Идеология работы системы не

предполагает работы лазера на фиксированной частоте. Наоборот, частоты работы лазера и энергетические параметры импульсов меняются, да и длительности работы и паузы непредсказуемы. Для уменьшения влияния указанных выше эффектов на энергетические характеристики импульсов введено понятие коррекции первых импульсов. Если лазер не работал более некоторого времени (в текущей версии программного обеспечения контроллера это время задано жестко и составляет несколько сотен мс), то амплитуда тока лампы нескольких первых импульсов корректируется по линейному закону. Параметры этой корректировки - начальная амплитуда (задается в относительных единицах и может меняться в пределах от 0 до 2) и количество импульсов, на которые она распространяется. Так, например, если задана начальная амплитуда 2 и количество импульсов 5, то амплитуда тока для первого импульса будет увеличена в 2 раза относительно заданной, второго - в 1.8 раза, ..., пятого в 1.2, шестого - равна заданной.

Если Вы хотите производить такую корректировку, установите флажок в окне ввода "Производить коррекцию".

В окне ввода "Начальная амплитуда, отн.ед." введите требуемую начальную амплитуду коррекции.

В окне ввода "Количество импульсов" введите требуемое количество импульсов коррекции.

Для некоторых задач, например, сварки, требуется постепенное уменьшение энергии генерации при окончании выполнения сварочного шва. Такое постепенное уменьшение энергии называется «мягким выходом». Поскольку контроллер, управляющий блоком питания, не может предугадать поведение внешнего сигнала, запрещающего генерацию, мягкий выход осуществляется добавлением заданного количества импульсов **после подачи сигнала запрета генерации**. Обратите внимание, что если Вы зададите производить мягкий выход, он будет производиться при каждом запрете генерации. При включении мягкого выхода в режиме резки или гравировки последствия могут быть непредсказуемы.

Если Вы хотите производить мягкий выход, установите флажок в окне ввода "Производить мягкий выход".

В окне ввода "Количество импульсов" введите требуемое количество импульсов, которые будут производиться после подачи сигнала запрета генерации.

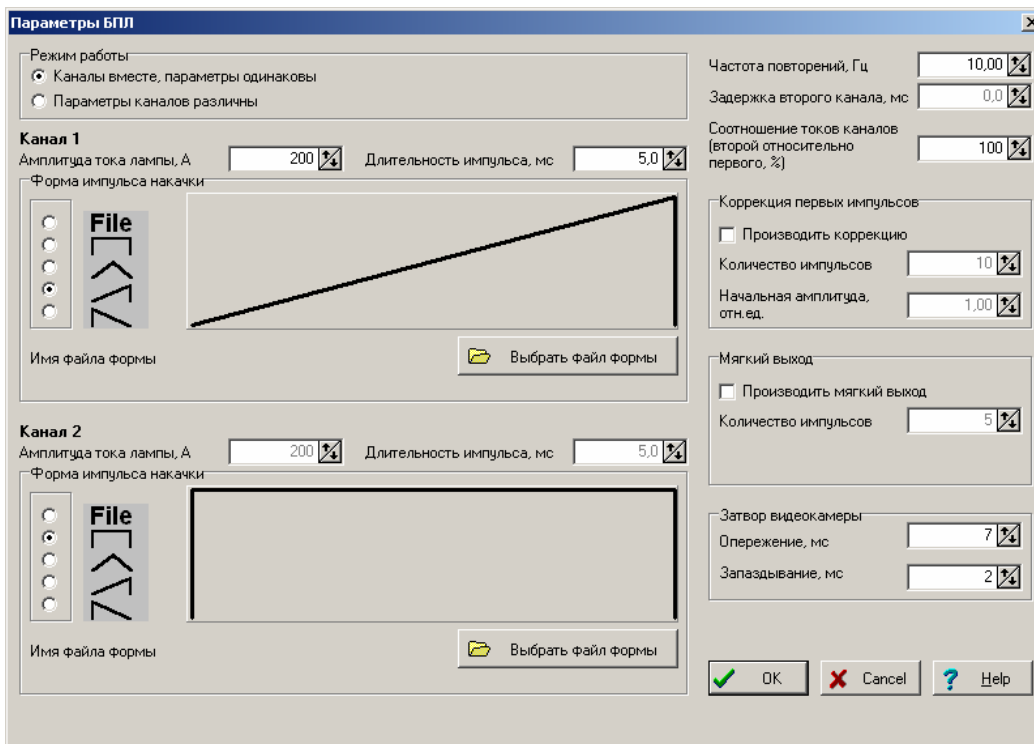
В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 1 – режим использования только двух разрядных блоков и двух квантронов в режиме генератор-усилитель



В данном режиме импульсы каналов (разрядных блоков) делаются практически одновременно. Импульс второго канала может быть немного задержан относительно начала первого, но заканчиваются они всегда одновременно.

Также Вы можете выбрать, одинаковы ли импульсы каналов, или различны по параметрам. Во втором случае параметры второго канала настраиваются отдельно, в первом – аналогичны параметрам первого канала.

В соответствующих окнах ввода установите требуемые параметры управления.

В окне «Режим работы» выберите требуемый режим.

Назначение окон ввода «Амплитуда тока лампы, А», «Длительность импульса, мс», «Частота повторений, Гц», а также «Задержка второго канала, мс» очевидно.

Для режима «Каналы вместе» можно задать параметр «Соотношение токов каналов» для того, чтобы учесть некоторую неодинаковость разрядных контуров и ламп накачки.

В окне ввода "Форма импульса накачки" для соответствующего канала выберите либо одну из стандартных форм, либо пункт "File", позволяющий задать практически любую (с учетом возможности блока, естественно) форму импульса накачки (и, в идеале, форму импульса излучения).

Правее указанного окна ввода отображена в виде графика выбранная форма импульса. Для выбора файла с формой используйте кнопку «Выбрать файл формы». Имя текущего файла с формой указано ниже кнопки.

При одинаковой амплитуде тока лампы энергетические параметры импульсов лазера могут отличаться в зависимости от того, первые ли это импульсы после долгой паузы или лазер работает длительное время на фиксированной частоте. Это связано с эффектами изменения юстировки резонатора при прогреве активного элемента и т.п. Идеология работы системы не предполагает работы лазера на фиксированной частоте. Наоборот, частоты работы лазера и энергетические параметры импульсов меняются, да и длительности работы и паузы непредсказуемы. Для уменьшения влияния указанных выше эффектов на энергетические характеристики импульсов введено понятие коррекции первых импульсов. Если лазер не работал более некоторого времени (в текущей версии программного обеспечения контроллера это время задано жестко и составляет несколько сотен мс), то амплитуда тока лампы нескольких первых импульсов корректируется по линейному закону. Параметры этой корректировки - начальная амплитуда (задается в относительных единицах и может меняться в пределах от 0 до 2) и количество импульсов, на которые она распространяется. Так, например, если задана начальная

амплитуда 2 и количество импульсов 5, то амплитуда тока для первого импульса будет увеличена в 2 раза относительно заданной, второго - в 1.8 раза, ..., пятого в 1.2, шестого - равна заданной.

Если Вы хотите производить такую корректировку, установите флажок в окне ввода "Производить коррекцию".

В окне ввода "Начальная амплитуда, отн.ед." введите требуемую начальную амплитуду коррекции.

В окне ввода "Количество импульсов" введите требуемое количество импульсов коррекции.

Для некоторых задач, например, сварки, требуется постепенное уменьшение энергии генерации при окончании выполнения сварочного шва. Такое постепенное уменьшение энергии называется «мягким выходом». Поскольку контроллер, управляющий блоком питания, не может предугадать поведение внешнего сигнала, запрещающего генерацию, мягкий выход осуществляется добавлением заданного количества импульсов **после подачи сигнала запрета генерации**. Обратите внимание, что если Вы зададите производить мягкий выход, он будет производиться при каждом запрете генерации. При включении мягкого выхода в режиме резки или гравировки последствия могут быть непредсказуемы.

Если Вы хотите производить мягкий выход, установите флажок в окне ввода "Производить мягкий выход".

В окне ввода "Количество импульсов" введите требуемое количество импульсов, которые будут производиться после подачи сигнала запрета генерации.

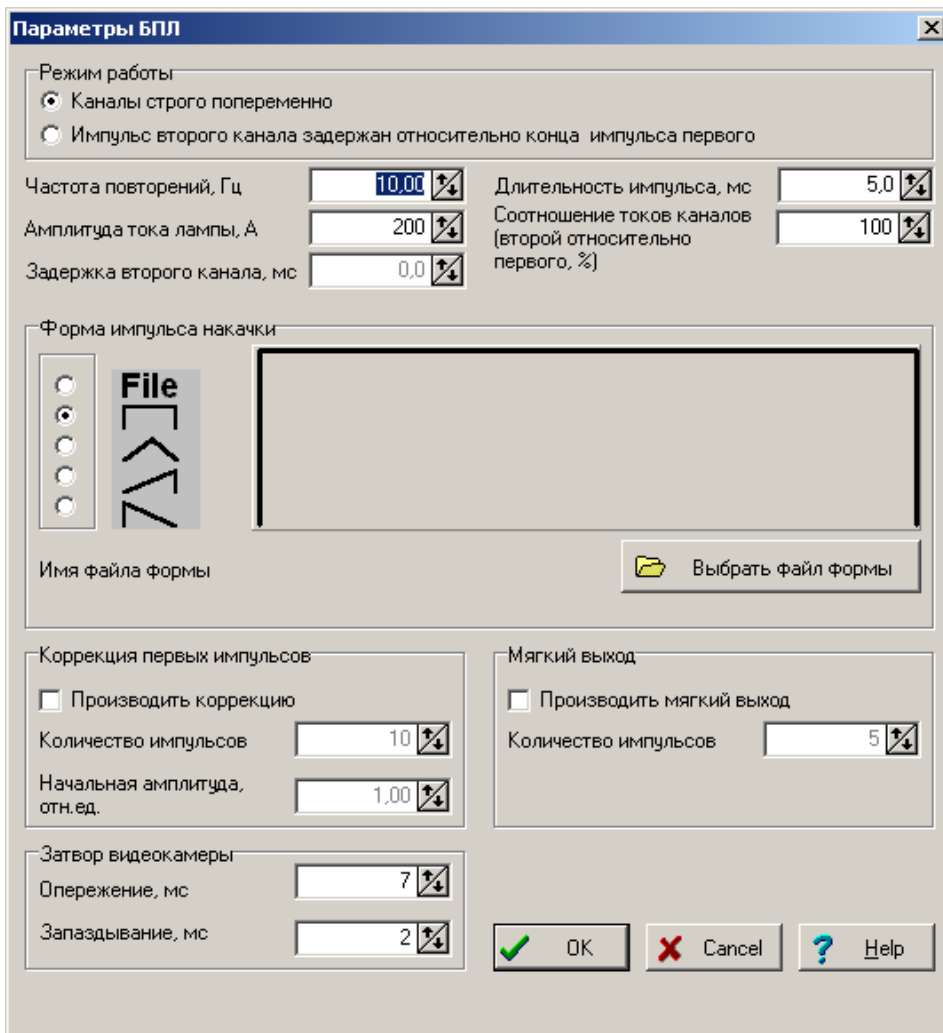
В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя разрядными блоками в режиме двух отдельных каналов).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 2 – режим использования только двух разрядных блоков и двух квантронов в режиме двух отдельных каналов.



В данном режиме импульсы каналов (разрядных блоков) делаются принципиально в разное время. Импульс второго канала может быть задержан относительно конца первого, либо каналы могут работать строго попеременно.

В соответствующих окнах ввода установите требуемые параметры управления.

В окне «Режим работы» выберите требуемый режим.

Назначение окон ввода «Амплитуда тока лампы, А», «Длительность импульса, мс», «Частота повторений, Гц», а также «Задержка второго канала, мс» очевидно.

Параметр «Соотношение токов каналов» введен для того, чтобы учесть некоторую неодинаковость разрядных контуров и ламп накачки.

В окне ввода "Форма импульса накачки" выберите либо одну из стандартных форм, либо пункт "File", позволяющий задать практически любую (с учетом возможности блока, естественно) форму импульса накачки (и, в идеале, форму импульса излучения).

Правее указанного окна ввода отображена в виде графика выбранная форма импульса. Для выбора файла с формой используйте кнопку «Выбрать файл формы». Имя текущего файла с формой указано ниже кнопки.

При одинаковой амплитуде тока лампы энергетические параметры импульсов лазера могут отличаться в зависимости от того, первые ли это импульсы после долгой паузы или лазер работает длительное время на фиксированной частоте. Это связано с эффектами изменения юстировки резонатора при прогреве активного элемента и т.п. Идеология работы системы не предполагает работы лазера на фиксированной частоте. Наоборот, частоты работы лазера и энергетические параметры импульсов меняются, да и длительности работы и паузы непредсказуемы. Для уменьшения влияния указанных выше эффектов на энергетические характеристики импульсов введено понятие коррекции первых импульсов. Если лазер не работал

более некоторого времени (в текущей версии программного обеспечения контроллера это время задано жестко и составляет несколько сотен мс), то амплитуда тока лампы нескольких первых импульсов корректируется по линейному закону. Параметры этой корректировки - начальная амплитуда (задается в относительных единицах и может меняться в пределах от 0 до 2) и количество импульсов, на которые она распространяется. Так, например, если задана начальная амплитуда 2 и количество импульсов 5, то амплитуда тока для первого импульса будет увеличена в 2 раза относительно заданной, второго - в 1.8 раза, ..., пятого в 1.2, шестого - равна заданной.

Если Вы хотите производить такую корректировку, установите флажок в окне ввода "Производить коррекцию".

В окне ввода "Начальная амплитуда, отн.ед." введите требуемую начальную амплитуду коррекции.

В окне ввода "Количество импульсов" введите требуемое количество импульсов коррекции.

Для некоторых задач, например, сварки, требуется постепенное уменьшение энергии генерации при окончании выполнения сварочного шва. Такое постепенное уменьшение энергии называется «мягким выходом». Поскольку контроллер, управляющий блоком питания, не может предугадать поведение внешнего сигнала, запрещающего генерацию, мягкий выход осуществляется добавлением заданного количества импульсов **после подачи сигнала запрета генерации**. Обратите внимание, что если Вы зададите производить мягкий выход, он будет производиться при каждом запрете генерации. При включении мягкого выхода в режиме резки или гравировки последствия могут быть непредсказуемы.

Если Вы хотите производить мягкий выход, установите флажок в окне ввода "Производить мягкий выход".

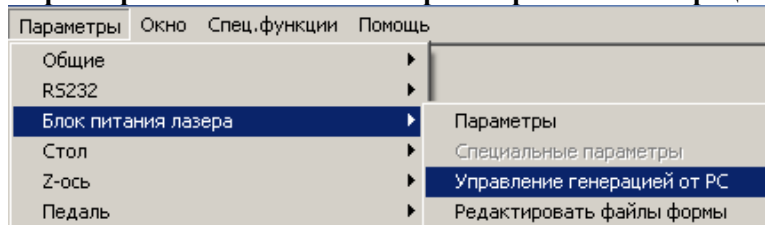
В окне ввода "Количество импульсов" введите требуемое количество импульсов, которые будут производиться после подачи сигнала запрета генерации.

В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.



Данная команда позволяет выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет

производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.

Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

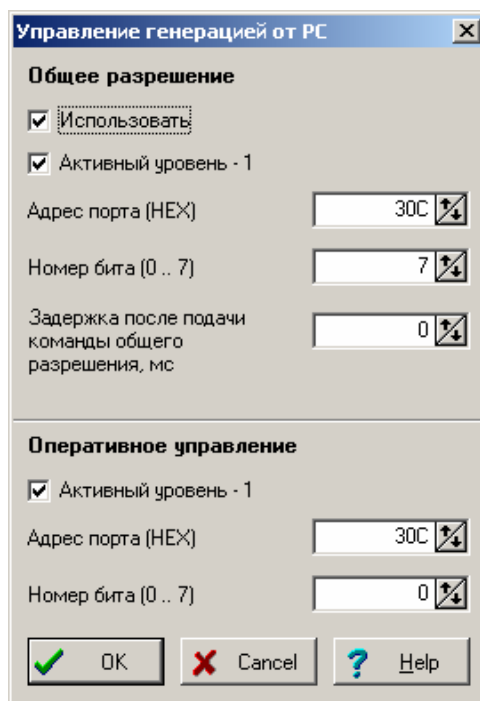
Этот пункт относится к установке специальных параметров блока питания лазера. Этот пункт (как и подобные пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Войти в данное диалоговое окно можно только набрав пароль (то же и для подобных пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Управление генерацией от РС»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры работы блока питания лазера, а именно выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.



Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной

заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В окне «Использовать» установите флажок, если бит используется, и сбросьте его, если не используется.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

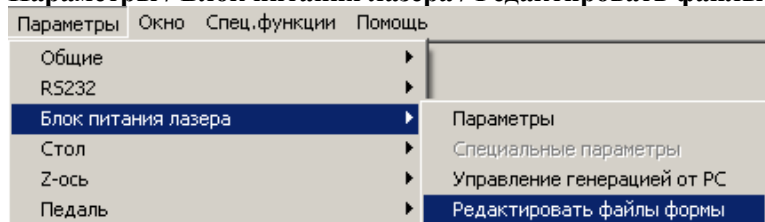
В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, запись которого в соответствующий бит соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне «Задержка после подачи команды общего разрешения, мс» задайте необходимую величину задержки.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Редактировать файлы формы.

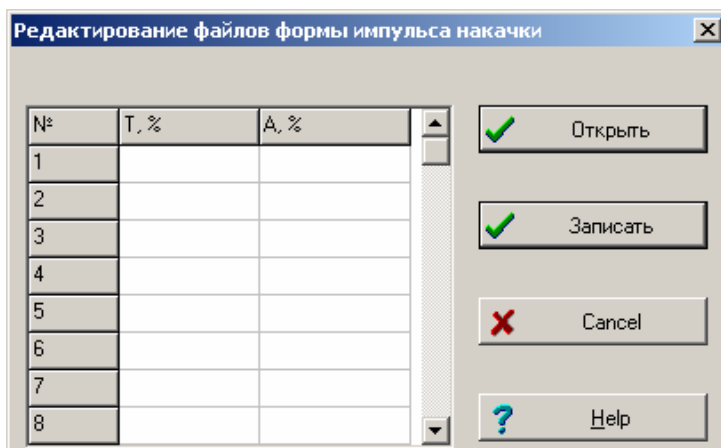


Данная команда позволяет просматривать и редактировать файлы с записями форм импульсов накачки лазера. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее выполнить указанные действия. Помните, что загрузка файла в окно для редактирования никак не связана с выбором файла с формой в окне установки параметров блока питания лазера.

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Редактирование файлов формы импульса накачки»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Редактирование файлов формы импульса накачки» для блока питания лазера.

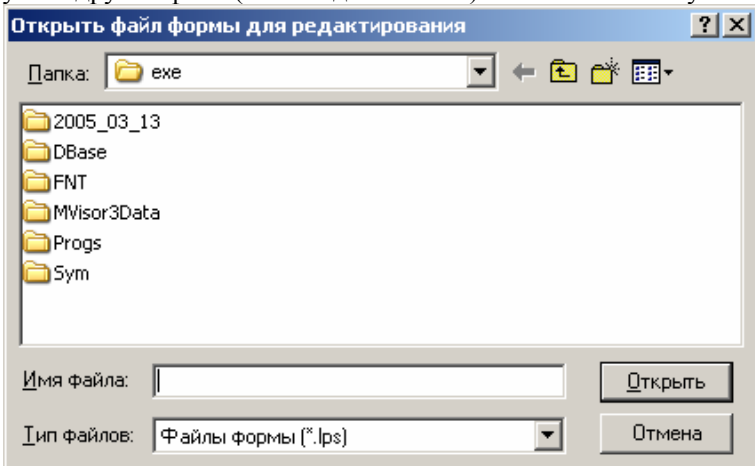
Диалоговое окно дает возможность просматривать и редактировать файлы с записями форм импульсов накачки лазера.



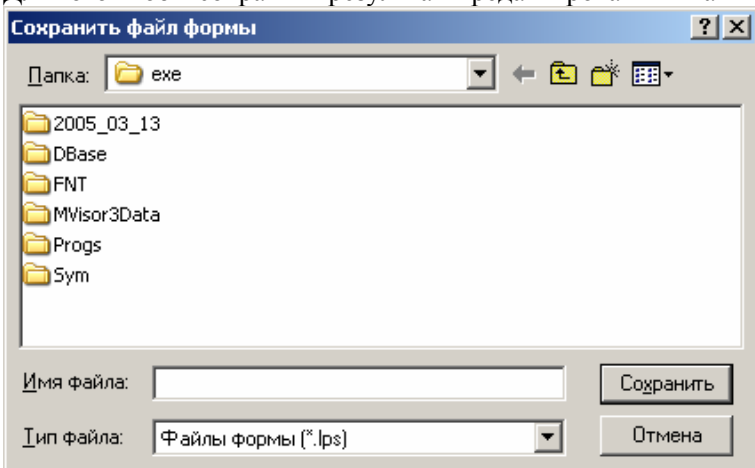
Файлы формы - это простые текстовые файлы, содержащие несколько строк текста. Таких строк должно быть не менее 2 и не более 100. Запись комментариев в файл не предусмотрена. В каждой строке должно быть 2 числа: время в относительных единицах от 0 до 1, и амплитуда в

аналогичных относительных единицах. В принципе, такие файлы могут быть созданы и отредактированы любым текстовым редактором. Использование данного диалогового окна - лишь один из способов редактирования.

В верхней части окна отображается имя редактируемого файла. При открытии окна это всегда файл, заданный в окне "Параметры устройства" для блока питания лазера. Для того чтобы загрузить другой файл (или создать новый) - нажмите кнопку "Открыть".



Для того чтобы сохранить результаты редактирования - нажмите кнопку "Записать".



В таблице справа выводится содержимое файла. Редактирование производится непосредственно в таблице.

Помните, что редактируя файл формы, Вы лишь задаете относительное положение временных отсчетов и амплитуд в них. Амплитуды между отсчетами рассчитываются методом линейной интерполяции. Реальные длительности между временными отсчетами определяются длительностью импульса, задаваемой в окне "Параметры устройства" для блока питания лазера. В реальном блоке временные отсчеты следуют через 50 мкс, поэтому при коротких длительностях импульсов некоторые отсчеты могут сливаться. Так, например, если Вы задали форму в виде

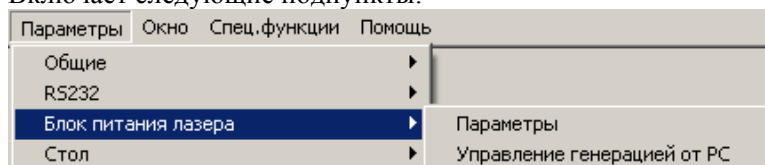
0	1
0.001	1
0.002	0.5
1	0.5

желая получить импульс с коротким пиком двойной амплитуды в начале, и задали длительность импульса 0.5 мс - пичка Вы скорее всего не получите, а получите просто прямоугольный импульс - заданный таким образом пичок гораздо короче расстояния между временными отсчетами блока питания.

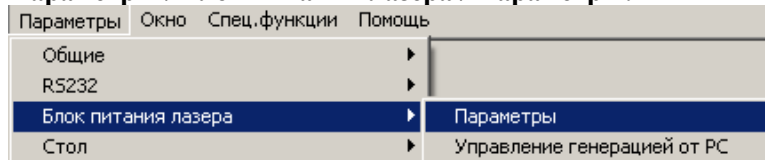
Реально полученную форму импульса Вы можете посмотреть на графике в окне "Параметры устройства" для блока питания лазера.

Параметры / Блок питания лазера для версии mf .

Включает следующие подпункты:



Параметры / Блок питания лазера / Параметры.

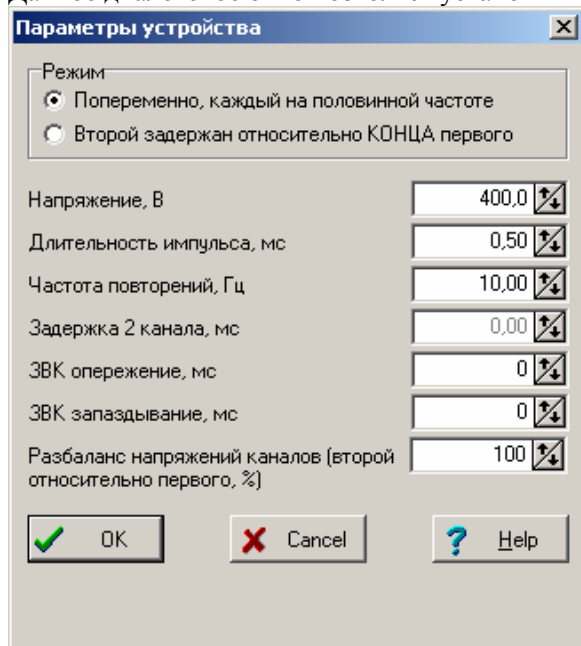


Данная команда позволяет выбрать параметры блока питания лазера, которые будут использоваться во всех режимах его работы кроме собственно отработки задания. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно позволяет установить параметры для блока питания лазера.



В окне ввода «Режим» выберите требуемый режим работы.

Смысл параметров в окнах ввода «Напряжение, В», «Длительность импульса, мс», «Частота повторений, Гц» очевиден из названий.

Окно «Задержка 2 канала, мс» доступно только в режиме «Второй задержан относительно КОНЦА первого», В нем можно ввести задержку между концом импульса первого канала и началом импульса второго.

В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания

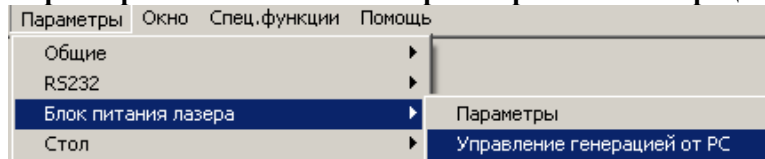
затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

Параметр «Разбаланс напряжений каналов» введен для того, чтобы учесть некоторую неодинаковость разрядных контуров и ламп накачки.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.



Данная команда позволяет выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.

Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

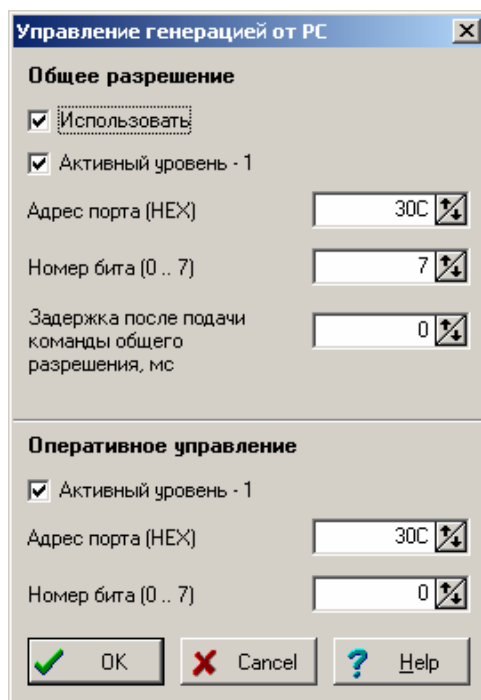
Этот пункт относится к установке специальных параметров блока питания лазера. Этот пункт (как и подобные пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Войти в данное диалоговое окно можно только набрав пароль (то же и для подобных пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Управление генерацией от РС»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры работы блока питания лазера, а именно выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.



Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В окне «Использовать» установите флажок, если бит используется, и сбросьте его, если не используется.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0..7)" установите требуемый номер бита.

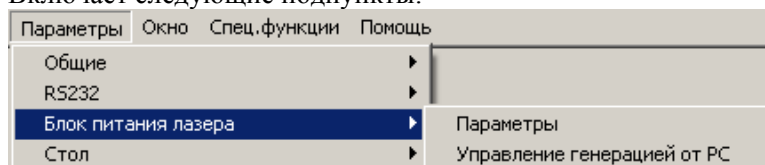
В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, запись которого в соответствующий бит соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне «Задержка после подачи команды общего разрешения, мс» задайте необходимую величину задержки.

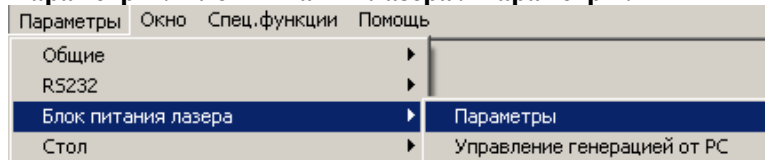
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера для версии m4 .

Включает следующие подпункты:



Параметры / Блок питания лазера / Параметры.

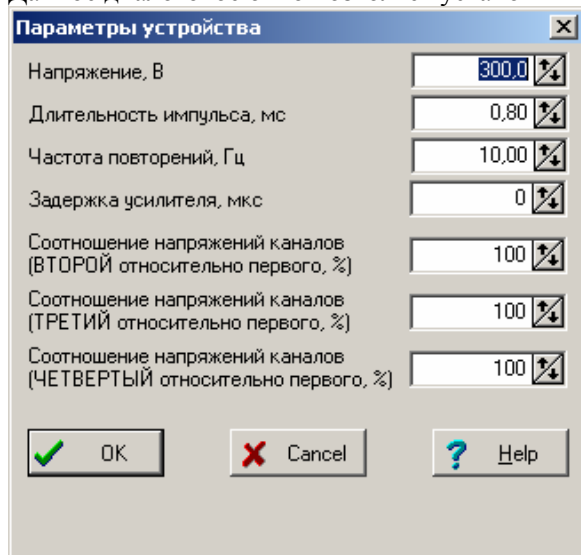


Данная команда позволяет выбрать параметры блока питания лазера, которые будут использоваться во всех режимах его работы кроме собственно отработки задания. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно позволяет установить параметры для блока питания лазера.



В данном контроллере реализован режим «Генератор-усилитель». 4 блока питания лазера использованы парами для питания двух квантронов.

Смысл параметров в окнах ввода «Напряжение, В», «Длительность импульса, мс», «Частота повторений, Гц» очевиден из названий.

В окне «Задержка усилителя, мкс» можно ввести задержку между началом импульса ламп генератора и усилителя для большей эффективности.

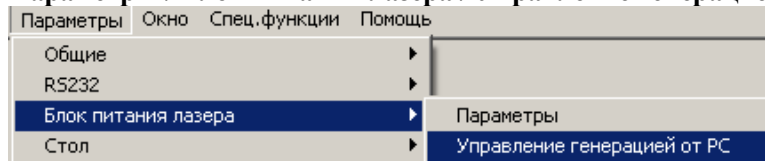
Параметры «Соотношение напряжений каналов» введены для того, чтобы учесть некоторую неодинаковость разрядных контуров и ламп накачки.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе.

Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.



Данная команда позволяет выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.

Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

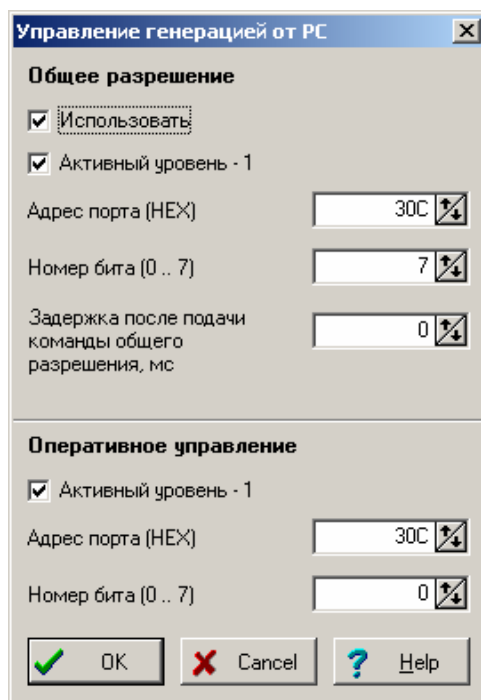
Этот пункт относится к установке специальных параметров блока питания лазера. Этот пункт (как и подобные пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Войти в данное диалоговое окно можно только набрав пароль (то же и для подобных пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Управление генерацией от РС»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры работы блока питания лазера, а именно выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.



Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В окне «Использовать» установите флажок, если бит используется, и сбросьте его, если не используется.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0..7)" установите требуемый номер бита.

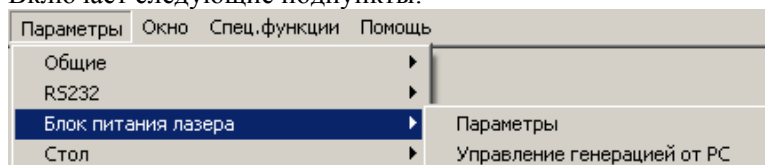
В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, запись которого в соответствующий бит соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне «Задержка после подачи команды общего разрешения, мс» задайте необходимую величину задержки.

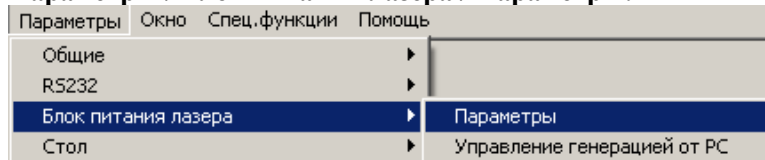
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера для версии z .

Включает следующие подпункты:



Параметры / Блок питания лазера / Параметры.

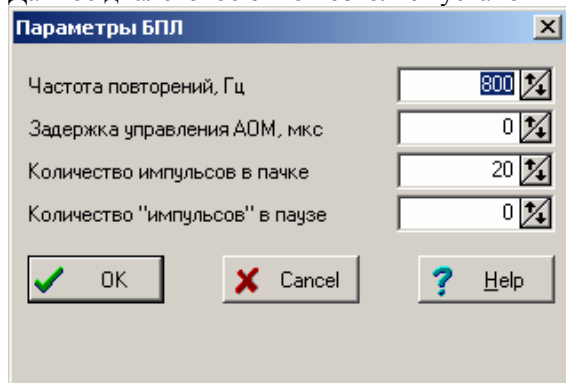


Данная команда позволяет выбрать параметры блока питания лазера, которые будут использоваться во всех режимах его работы кроме собственно отработки задания. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно позволяет установить параметры для блока питания лазера.



В окне ввода «Частота повторений, Гц» введите частоту повторений импульсов генерации.

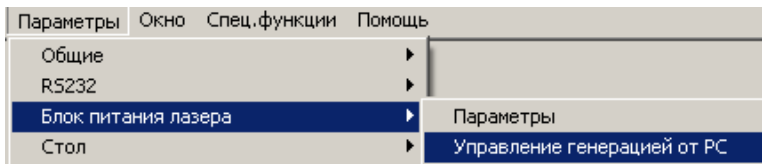
В окне ввода «Задержка управления АОМ, мкс» введите величину задержки между началом импульса накачки и началом импульса разрешения (открытия) акусто-оптического модулятора (затвора).

Импульсы лазера могут генерироваться пачками, то есть несколько импульсов подряд пропускаются АОМ'ом, затем несколько импульсов задерживаются. Если такой режим Вам не нужен, то введите в окне ввода «Количество импульсов в паузе» значение 0.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.



Данная команда позволяет выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.

Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

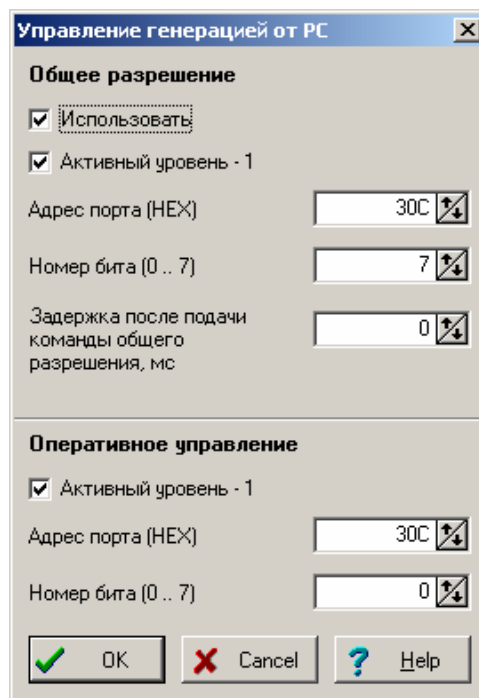
Этот пункт относится к установке специальных параметров блока питания лазера. Этот пункт (как и подобные пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Войти в данное диалоговое окно можно только набрав пароль (то же и для подобных пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Управление генерацией от РС»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры работы блока питания лазера, а именно выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.



Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и

выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В окне «Использовать» установите флажок, если бит используется, и сбросьте его, если не используется.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

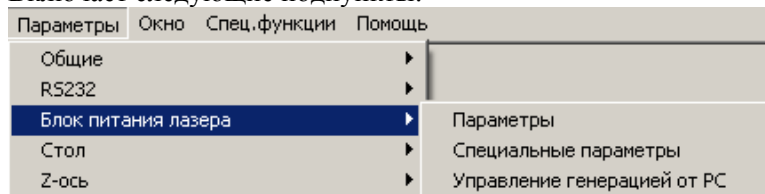
В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, запись которого в соответствующий бит соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне «Задержка после подачи команды общего разрешения, мс» задайте необходимую величину задержки.

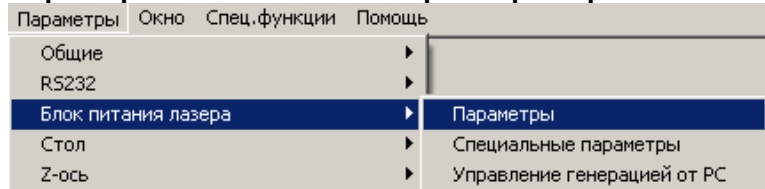
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера для версии m1 .

Включает следующие подпункты:

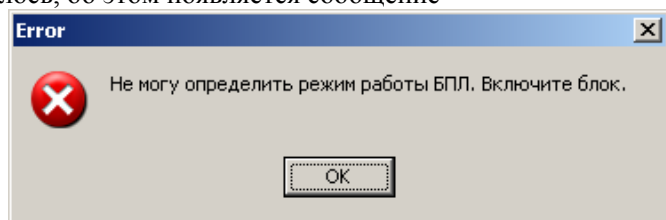


Параметры / Блок питания лазера / Параметры.



Данная команда позволяет выбрать параметры блока питания лазера, которые будут использоваться во всех режимах его работы кроме собственно отработки задания. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "OK".

Диалоговое окно появляется только в том случае, если программе удалось установить связь с контроллером блока, поскольку только так программа может определить, в каком режиме работает контроллер, и, значит, какой вариант окна показывать. Если связь установить не удалось, об этом появляется сообщение



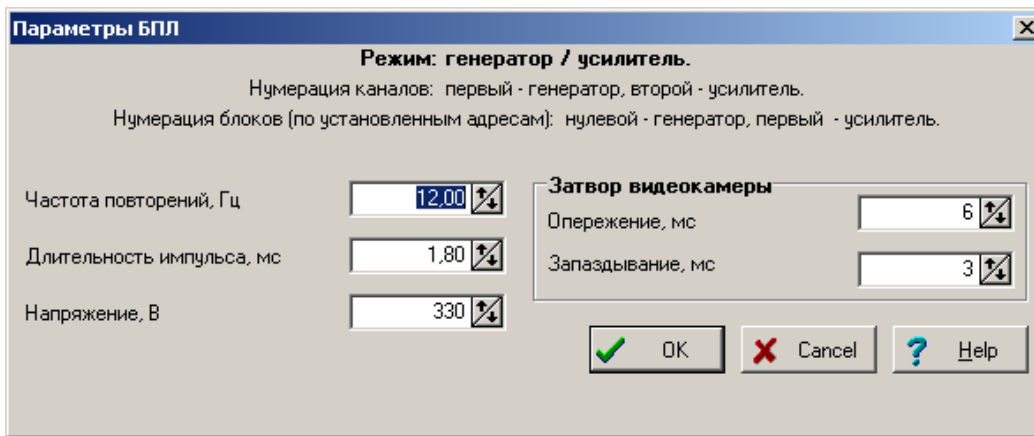
Вариантов окон с параметрами для данной версии программы довольно много.

Во-первых, может быть задействовано 1, 2 или 4 блока питания лазера (вариант работы с одним блоком в настоящее время не реализован).

Во-вторых, вариантов совместной работы блоков может быть 2. Подробности о работе с соответствующим диалоговым окном можно посмотреть в пунктах "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя блоками в режиме генератор-усилитель), "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 1 – работа с четырьмя блоками в режиме генератор-усилитель), "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя блоками в режиме двух отдельных каналов), "Работа с окном «Параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 2 – работа с четырьмя блоками в режиме двух отдельных каналов).

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя блоками в режиме генератор-усилитель).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 1 – режим использования только двух блоков и двух квантронов в режиме генератор-усилитель.



В соответствующих окнах ввода установите требуемые параметры управления.

Назначение окон ввода «Напряжение, В», «Длительность импульса, мс», «Частота повторений, Гц», а также «Задержка второго канала, мс» очевидно.

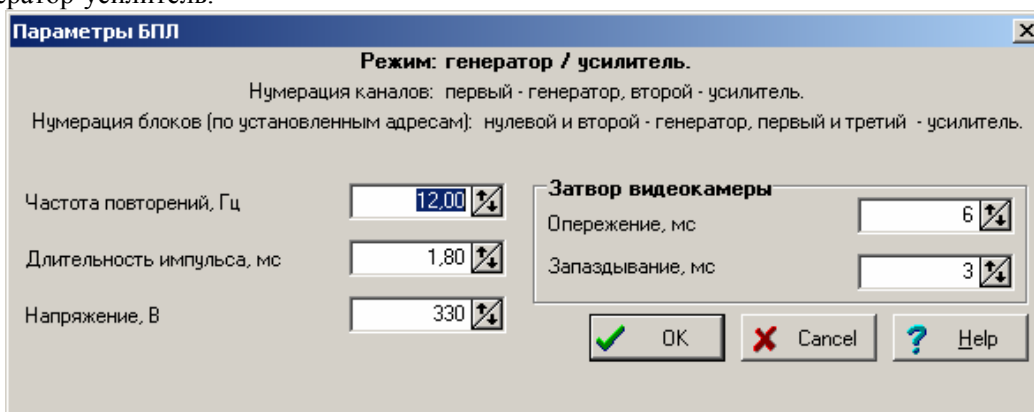
В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с четырьмя блоками в режиме генератор-усилитель).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 1 – режим использования четырех блоков и двух квантронов в режиме генератор-усилитель.



В соответствующих окнах ввода установите требуемые параметры управления.

Назначение окон ввода «Напряжение, В», «Длительность импульса, мс», «Частота повторений, Гц», а также «Задержка второго канала, мс» очевидно.

В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя блоками в режиме двух отдельных каналов).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 2 – режим использования только двух блоков и двух квантронов в режиме двух отдельных каналов.

Параметры БПЛ

Режим: два отдельных генератора.
Нумерация каналов: первый, второй.
Нумерация блоков (по установленным адресам): нулевой - первый канал, первый - второй канал.

Режим работы

Каналы строго попеременно, все параметры одинаковы
 Импульс второго канала задержан относительно конца импульса первого

Частота повторений, Гц: 12,00

Канал 1

Длительность импульса, мс: 1,80
Напряжение, В: 330

Канал 2 для режима "С задержкой"

Длительность импульса, мс: 0,80
Напряжение, В: 0
Задержка второго канала, мс: 0,0

Затвор видеокамеры

Опережение, мс: 6
Запаздывание, мс: 3

OK Cancel Help

В данном режиме импульсы каналов делаются принципиально в разное время. Импульс второго канала может быть задержан относительно конца первого, либо каналы могут работать строго попеременно.

В соответствующих окнах ввода установите требуемые параметры управления.

В окне «Режим работы» выберите требуемый режим.

Назначение окон ввода «Напряжение, В», «Длительность импульса, мс», «Частота повторений, Гц», а также «Задержка второго канала, мс» очевидно.

В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время

импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с четырьмя блоками в режиме двух отдельных каналов).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 2 – режим использования четырех блоков и двух квантронов в режиме двух отдельных каналов.

Параметры БПЛ

Режим: два отдельных генератора.
Нумерация каналов: первый, второй.
Нумерация блоков (по установленным адресам): нулевой - первый канал, первый - второй канал.

Режим работы

Каналы строго попеременно, все параметры одинаковы

Импульс второго канала задержан относительно конца импульса первого

Частота повторений, Гц: 12,00

Канал 1

Длительность импульса, мс: 1,80

Напряжение, В: 330

Затвор видеокамеры

Опережение, мс: 6

Запаздывание, мс: 3

Канал 2 для режима "С задержкой"

Длительность импульса, мс: 0,80

Напряжение, В: 0

Задержка второго канала, мс: 0,0

OK Cancel Help

В данном режиме импульсы каналов делаются принципиально в разное время. Импульс второго канала может быть задержан относительно конца первого, либо каналы могут работать строго попеременно.

В соответствующих окнах ввода установите требуемые параметры управления.

В окне «Режим работы» выберите требуемый режим.

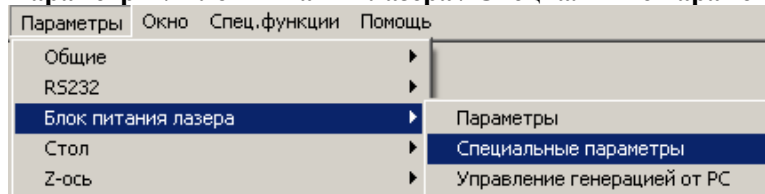
Назначение окон ввода «Напряжение, В», «Длительность импульса, мс», «Частота повторений, Гц», а также «Задержка второго канала, мс» очевидно.

В контроллере блока питания лазера предусмотрен выход управления затвором видеокамеры. При отсутствии такого затвора во время вспышки лазера и последующего факела засвечивается видеокамера и возрастает нагрузка на зрение оператора. Для уменьшения подобного воздействия применяется затвор, закрывающий поле зрения видеокамеры на время импульса генерации. Вы можете установить необходимое время опережения срабатывания затвора до генерации импульса и время запаздывания открывания затвора после окончания импульса. Соответствующие параметры могут быть установлены в окнах ввода «ЗВК опережение, мс» и «ЗВК запаздывание, мс».

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

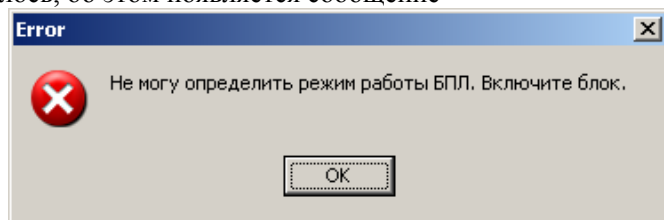
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Специальные параметры.



Данная команда позволяет выбрать параметры блока питания лазера, которые не устанавливаются в технологии. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Диалоговое окно появляется только в том случае, если программе удалось установить связь с контроллером блока, поскольку только так программа может определить, в каком режиме работает контроллер, и, значит, какой вариант окна показывать. Если связь установить не удалось, об этом появляется сообщение



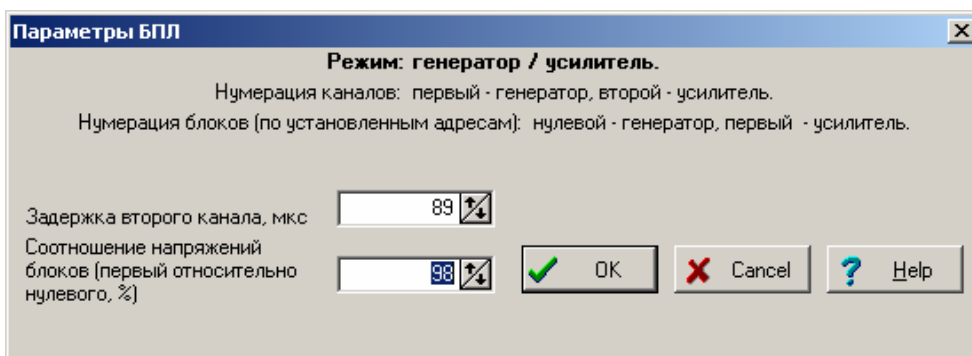
Вариантов окон с параметрами для данной версии программы довольно много.

Во-первых, может быть задействовано 1, 2 или 4 блока питания лазера (вариант работы с одним блоком в настоящее время не реализован).

Во-вторых, вариантов совместной работы блоков может быть 2. Подробности о работе с соответствующим диалоговым окном можно посмотреть в пунктах "Работа с окном «Специальные параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель), "Работа с окном «Специальные параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 1 – работа с четырьмя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель), "Работа с окном «Специальные параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя разрядными блоками в режиме двух отдельных каналов), "Работа с окном «Специальные параметры устройства»" для блока питания лазера (режим 2 – работа с четырьмя разрядными блоками в режиме двух отдельных каналов).

Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с двумя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 1 – режим использования только двух блоков и двух квантронов в режиме генератор-усилитель.



В данном режиме импульсы каналов делаются практически одновременно. Импульс второго канала может быть немного задержан относительно начала первого, но заканчиваются они всегда одновременно.

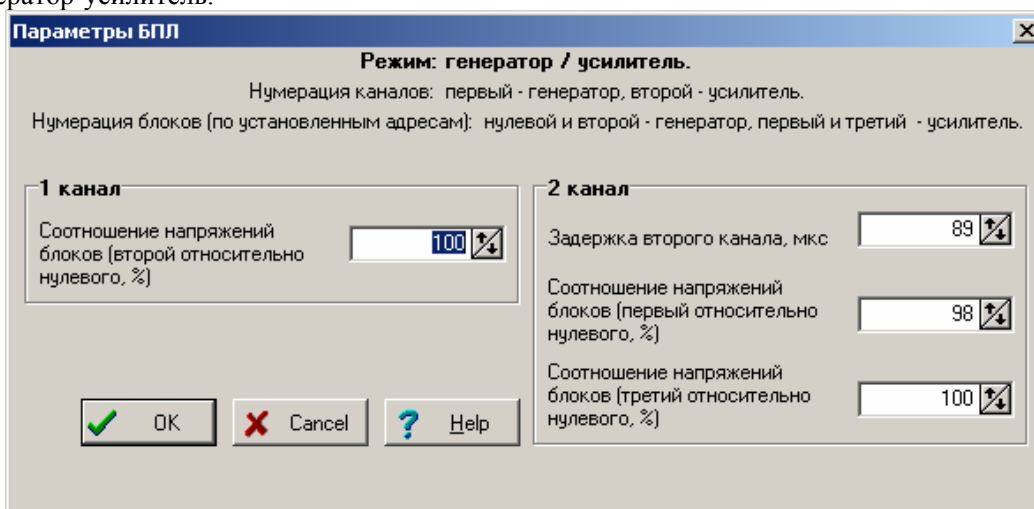
Можно также задать параметр «Соотношение токов каналов» для того, чтобы учесть некоторую неодинаковость разрядных контуров и ламп накачки.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера (режим 1 – работа с четырьмя разрядными блоками в режиме генератор-усилитель).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 1 – режим использования только четырех блоков и двух квантронов в режиме генератор-усилитель.



В данном режиме импульсы каналов делаются практически одновременно. Импульс второго канала может быть немного задержан относительно начала первого, но заканчиваются они всегда одновременно.

Можно также задать параметры «Соотношение токов каналов» для того, чтобы учесть некоторую неодинаковость разрядных контуров и ламп накачки.

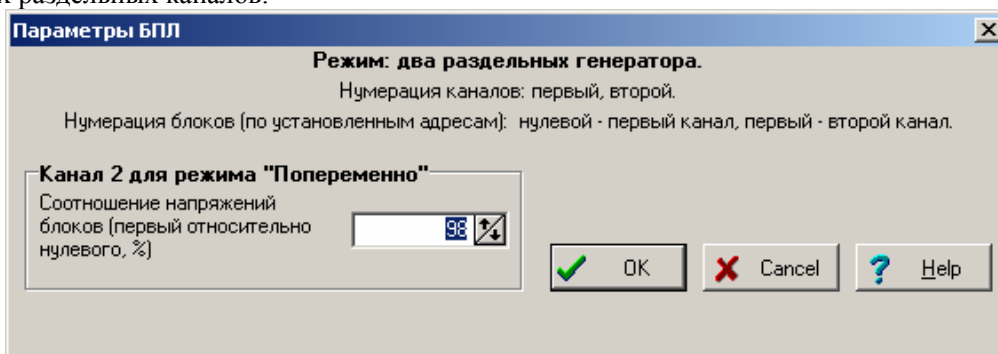
Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в

окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с двумя блоками в режиме двух отдельных каналов).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 2 – режим использования только двух блоков и двух квантронов в режиме двух отдельных каналов.



В данном режиме импульсы каналов делаются принципиально в разное время. Импульс второго канала может быть задержан относительно конца первого, либо каналы могут работать строго попеременно.

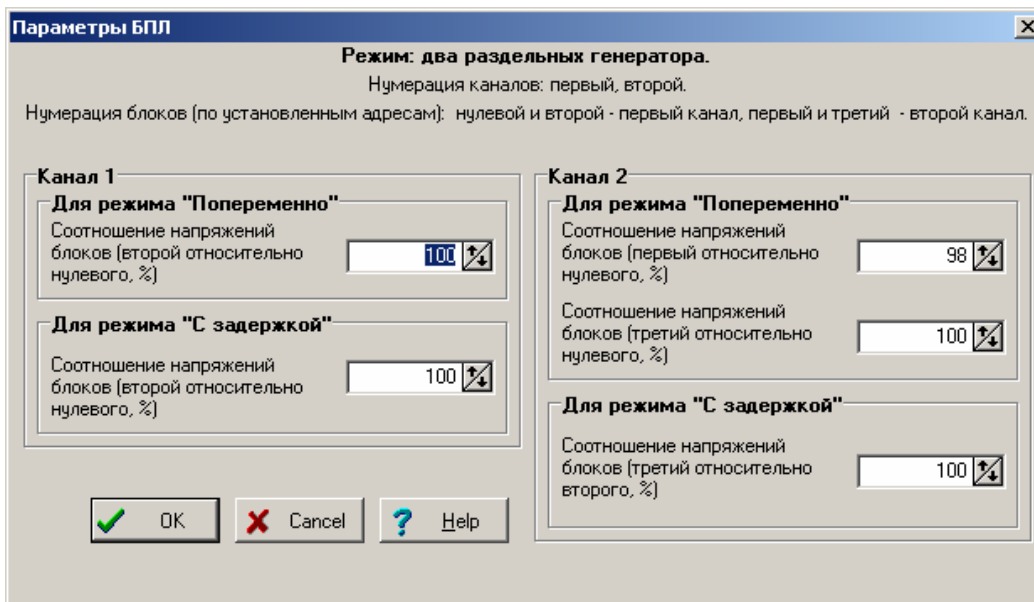
Параметр «Соотношение токов каналов» введен для того, чтобы учесть некоторую неодинаковость разрядных контуров и ламп накачки.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Специальные параметры устройства» для блока питания лазера (режим 2 – работа с четырьмя блоками в режиме двух отдельных каналов).

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы блока питания лазера для режима 2 – режим использования четырех блоков и двух квантронов в режиме двух отдельных каналов.



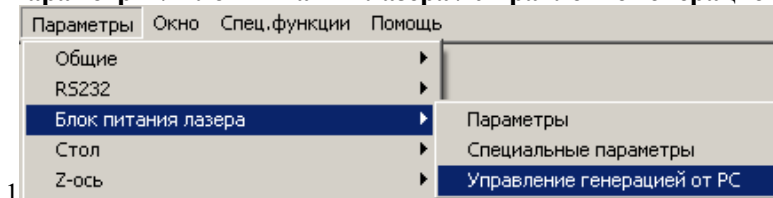
В данном режиме импульсы каналов делаются принципиально в разное время. Импульс второго канала может быть задержан относительно конца первого, либо каналы могут работать строго попеременно.

Параметры «Соотношение токов каналов» введены для того, чтобы учесть некоторую неодинаковость разрядных контуров и ламп накачки.

Если Вы попали в это окно после выполнения команды считывания параметров непосредственно из устройства, то в нижней части окна появится надпись (на зеленом фоне) "Нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе!". Действительно, в окнах ввода сейчас установлены величины параметров, считанные непосредственно из устройства, которые могут и не совпадать с установленными Вами ранее в программе. Действительно, нажатие на кнопку ОК переустановит параметры устройства в программе. Если Вы не хотите, чтобы это произошло, нажмите кнопку <Cancel>.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Блок питания лазера / Управление генерацией от РС.



Данная команда позволяет выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.

Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

Этот пункт относится к установке специальных параметров блока питания лазера. Этот пункт (как и подобные пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Войти в данное

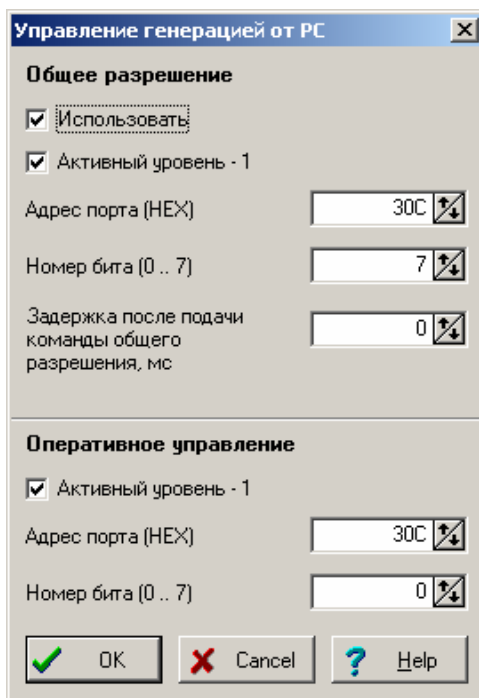
диалоговое окно можно только набрав пароль (то же и для подобных пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Управление генерацией от РС»" для блока питания лазера.

Работа с окном «Управление генерацией от РС» для блока питания лазера.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры работы блока питания лазера, а именно выбрать номер порта и бит в нем, с помощью которого будет производиться управление разрешением генерации лазерных импульсов.



Таких битов два.

Первый, называемый «Общее разрешение», включается при начале отработки задания и выключается после его окончания. После включения бита дается задержка на отработку включения (открытие защитной заслонки, установление стабильного теплового режима резонатора и т.п. в зависимости от конфигурации станка). Этот бит имеет параметр «Использовать», то есть может быть отключен.

Второй, называемый «Оперативное управление», включается перед началом каждого вектора с работой лазера и выключается после его окончания. Он может управлять оперативной заслонкой или разрешением генерации лазера в зависимости от конфигурации станка

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу при изменении конфигурации блоков системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В окне «Использовать» установите флажок, если бит используется, и сбросьте его, если не используется.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0..7)" установите требуемый номер бита.

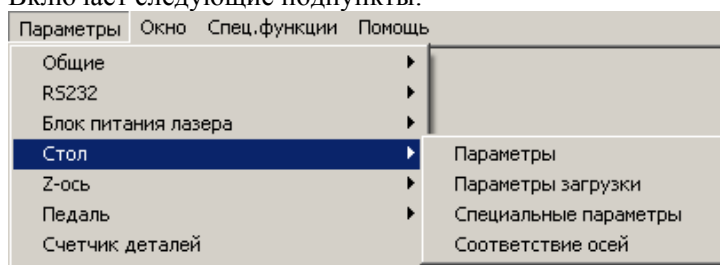
В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, запись которого в соответствующий бит соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне «Задержка после подачи команды общего разрешения, мс» задайте необходимую величину задержки.

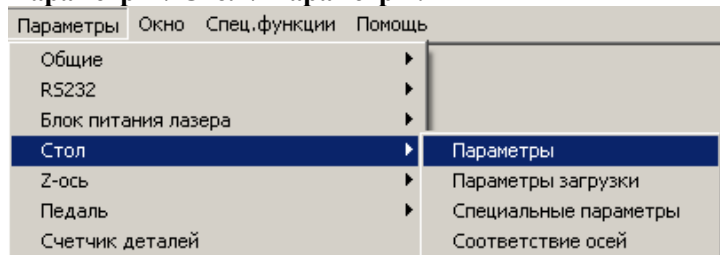
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Стол.

Включает следующие подпункты:



Параметры / Стол / Параметры.

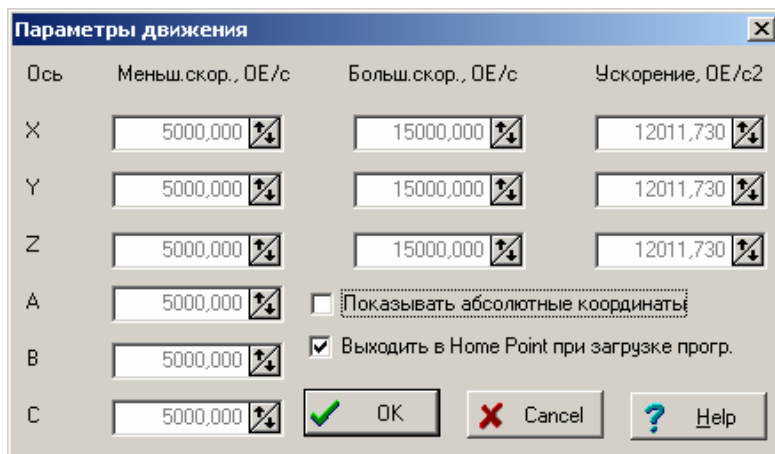


Данная команда позволяет выбрать параметры стола, которые будут использоваться во всех режимах его работы кроме собственно отработки задания. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры движения»" для стола.

Работа с окном «Параметры движения» для стола.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры движения стола, которые будут использоваться во всех режимах его работы кроме собственно отработки задания.



Доступность некоторых описываемых ниже окон ввода зависит от конкретной конфигурации стола, задаваемой в окнах «Специальные параметры устройства» и «Специальные параметры оси #...» для стола.

Программа поддерживает управление движением до 6 осей. В качестве управляющего устройства используется плата "PCL-839" ("PCL-839+") фирмы Advantech, располагающаяся внутри корпуса компьютера. Плата поддерживает в автоматическом режиме движение по трем осям, движение по еще трем осям организовано программно. Оси, поддерживающие движение в автоматическом режиме, позволяют двигаться с ускорением и замедлением и, таким образом,

развивать большие скорости, чем программно реализованные оси, позволяющие двигаться только равномерно.

В связи с этим, для трех последних осей (реализованных программно) могут быть заданы только скорости движения, тогда как для трех первых осей - также и ускорения и большие скорости.

Алгоритмика движения подробно изложена в описании на соответствующую плату управления. Вкратце лишь поясним, что при движении без ускорения стол стартует с меньшей скорости и движется с ней до остановки. При движении же с ускорением стол также стартует с меньшей скорости, однако затем с указанным ускорением увеличивает ее до большей; замедление движения перед остановом происходит в обратном порядке.

В окнах ввода для соответствующих осей (названия осей указаны слева) введите соответствующие параметры (названия параметров указаны сверху).

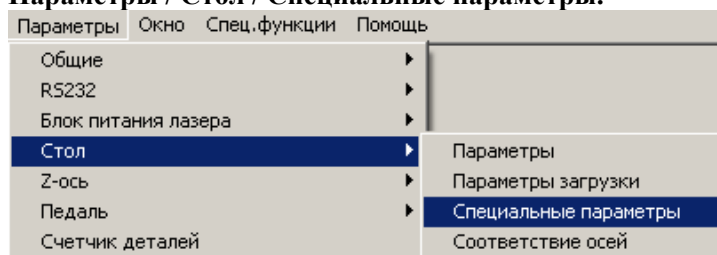
Все параметры задаются в относительных единицах. Величина этих единиц зависит от типа оси. Так, для осей, совершающих поступательные движения, это обычно мкм. Для осей, совершающих вращательные движения, это обычно градусы или их доли. В любом случае, величина и размерность относительных единиц должна быть согласована с программой подготовки файлов чертежей, поскольку она выдает данные в этих же ОЕ.

Флажок «Показывать абсолютные координаты» задает форму вывода текущих координат (в нижней части главного окна программы). Если флажок установлен, то (как очевидно из его названия) выводятся абсолютные координаты (отсчитанные от датчиков нулей). К значениям координат справа прибавляется символ «А». Если флажок сброшен, то координаты выводятся относительно текущего значения HomePoint, и к их значениям справа прибавляется символ «R».

Флажок «Выходить в Home Point при загрузке программы» позволяет включать или выключать указанное действие.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Стол / Специальные параметры.



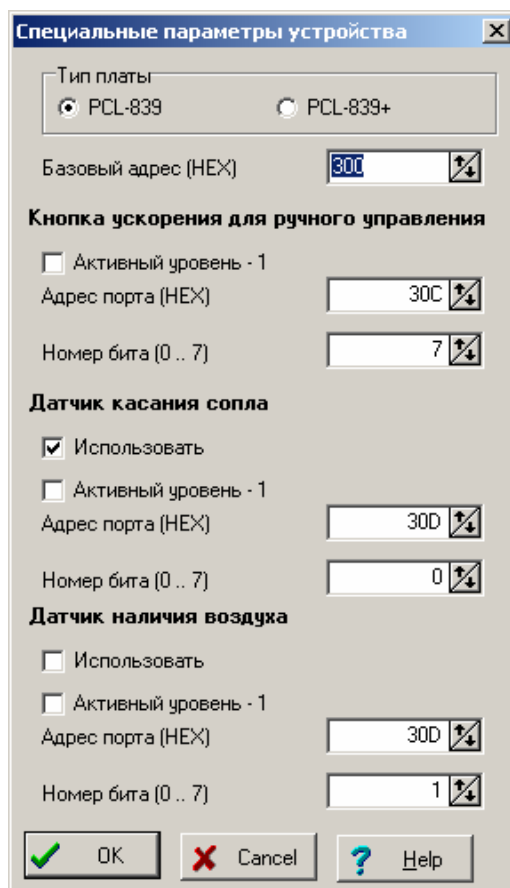
Данная команда позволяет выбрать специальные параметры стола, которые будут использоваться для установки ограничений на изменение основных параметров. Этот пункт (как и такие же пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими внутренними параметрами, при отключении или подключении некоторых осей и т.п. Войти в диалоговое окно изменения специальных параметров можно только набрав пароль (то же и для соответствующих пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появятся последовательно несколько диалоговых окон, позволяющих изменить соответствующие общие параметры устройства и отдельных осей. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с указанными диалоговыми окнами можно посмотреть в пунктах "Работа с окном «Специальные параметры устройства»" для стола, "Работа с окном «Специальные параметры оси»" для автоматических осей и "Работа с окном «Специальные параметры оси»" для программно управляемых осей.

Работа с окном «Специальные параметры устройства» для стола.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры стола, общие для всех осей.



Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими внутренними параметрами, при отключении или подключении некоторых осей и т.п. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В окне «Тип платы» выберите тип установленной у вас платы. Несмотря на похожесть названий, платы совместимы не полностью, и в случае неверного выбора стол будет работать неверно.

В окне ввода "Базовый адрес (HEX)" установите базовый адрес, соответствующий переключкам выбора адреса на плате Advantech. Обычно он равен 300.

В разделе "Кнопка ускорения для ручного управления" установите соответствующие параметры, относящиеся к кнопке ускорения устройства ручного управления движением стола.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, чтение которого из соответствующего бита соответствующего порта РС разрешает движение с ускорением. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В разделе "Датчик касания сопла" установите соответствующие параметры, относящиеся к датчику касания сопла.

В некоторых версиях машины применен датчик, позволяющий отследить касания соплом (нижней частью узла фокусировки лазерного луча) металлических частей обрабатываемой детали или оснастки. В момент обнаружения такого касания любое движение стола немедленно прерывается, чтобы избежать повреждения деталей станка.

Если такой датчик имеется, установите флажок «Использовать».

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита датчика. Активным считается уровень, чтение которого из соответствующего бита соответствующего порта РС определяет факт касания. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В разделе "Датчик наличия воздуха" установите соответствующие параметры, относящиеся к датчику наличия воздуха.

В некоторых версиях машины применен стол, требующий наличие поддува воздухом для движения. В момент обнаружения отсутствия поддува любое движение стола немедленно прерывается, чтобы избежать повреждения деталей стола.

Если такой датчик имеется, установите флажок «Использовать».

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита датчика. Активным считается уровень, чтение которого из соответствующего бита соответствующего порта РС определяет факт отсутствия воздуха. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Специальные параметры оси» для автоматических осей.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры для одной из трех первых осей.

The screenshot shows a dialog box titled "Специальные параметры оси #0". It contains the following elements:

- Checkboxes: "Ось задействована", "Есть датчик нулевого положения", "Есть датчики замедления", "Есть предельные аварийные датчики", "Размер оси ограничен".
- Text fields: "Название оси" (with 'X' entered), "Порядок движения к датчику нулевого положения" (with '1' selected in a dropdown).
- Spinners: "Длина оси, OE" (200000,0), "Козфициент перевода шагов в OE" (2,5000000), "Максимальная скорость, OE/с" (20000,000), "Козфициент деления" (600).
- Buttons: "OK" (green checkmark), "Cancel" (red X), "Help" (question mark).
- Section: "Использовать ручное управление осью" (checked).
 - Two columns of settings for "Движение от датчика нуля" and "Движение к датчику нуля".
 - Checkboxes: "Активный уровень - 1" (twice).
 - Text fields: "Адрес порта (HEX)" (30D), "Номер бита (0 .. 7)" (7 and 6).
- Bottom checkbox: "Инvertировать управление от клавиатуры компьютера".

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими внутренними параметрами, при отключении или подключении некоторых осей и т.п. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

Все параметры, связанные с размерами или скоростями, задаются в относительных единицах. Величина этих единиц зависит от типа оси. Так, для осей, совершающих поступательные движения, это обычно мкм. Для осей, совершающих вращательные движения, это обычно градусы или их доли. В любом случае, величина и размерность относительных единиц должна быть согласована с программой подготовки файлов чертежей, поскольку она

выдает данные в этих же ОЕ.

В окне ввода "Ось задействована" установите флажок, если соответствующий привод в станке существует, и сбросьте, если он отсутствует.

При сброшенном флажке все остальные окна ввода становятся недоступны.

Если ось указана незадействованной (хотя обращение к ней из программы есть) - все команды движения для нее будут во время работы игнорироваться.

В окне ввода "Есть датчик нулевого положения" установите флажок нужным образом. Для любых приводов, совершающих движение в плоскости, датчик нулевого положения обязательно присутствует, для приводов, совершающих вращательные движения - обычно отсутствует.

Вы можете задавать, в каком порядке будут двигаться оси стола при движении к датчику нуля. Это бывает необходимо при работе с деталями сложной формы, когда необходимо сначала поднять сопло, а только потом производить перемещение горизонтальных осей. В окне "Порядок движения к датчику нулевого положения" можно задать соответствующий номер. Оси, для которых данный параметр установлен большим, начнут движение к датчику нуля только после того, как закончат движение оси с меньшими порядками.

В окне ввода "Есть датчики замедления" установите флажок нужным образом. Эти датчики обрабатываются аппаратно платой управления координатным столом. При установке соответствующего флажка движение с ускорением производится с опросом соответствующих входов, и при замыкании датчика производится замедление скорости до меньшей.

В окне ввода "Есть предельные аварийные датчики" установите флажок нужным образом. Эти датчики обрабатываются аппаратно платой управления координатным столом при любом положении указанного флажка, и при их замыкании движение останавливается мгновенно. При установке соответствующего флажка сигналы с этих датчиков будут обрабатываться и программно, что приведет к выводу сообщения о достижении датчика на экран и более правильной обработке текущих координат.

В окне ввода "Размер оси ограничен" установите флажок нужным образом. Для любых приводов, совершающих движение в плоскости, размер оси обязательно ограничен, для приводов, совершающих вращательные движения - обычно нет. В окне ввода "Название оси" введите краткое мнемоническое имя оси. Название будет использоваться далее в некоторых диалоговых окнах.

В окне ввода "Длина оси, ОЕ" задайте максимальный размер оси в относительных единицах. Ориентируясь на это значение, программа будет проверять возможность движения и защищать от возможной порчи стола при попытках движения при механическом упоре. Если этот параметр будет задан слишком маленьким, то не будут использованы все возможности оси, если слишком большим – есть вероятность повредить стол.

В окне ввода "Коэффициент перевода шагов в ОЕ" установите соответствующий коэффициент. С помощью этого значения программа будет вычислять, скольким шагам двигателя соответствует тот или иной вектор перемещения (задаются в ОЕ).

В окне ввода "Максимальная скорость, ОЕ/с" установите значение максимально допустимой скорости движения стола по данной оси. Не пытайтесь установить значения, большие заданных производителем. Скорее всего, стол такие скорости просто физически не сможет отработать.

В окне ввода "Коэффициент деления" установите число 600. Эта некая характеристика работы платы Advantech, называемая в руководстве "Multiplier coefficient" и позволяющая согласовать единицы измерения перемещений и скоростей.

Если на переднюю панель станка выведены кнопки ручного управления данной осью, в окне ввода "Использовать ручное управление осью" установите флажок, если нет - сбросьте.

В разделах "Движение от датчика нуля" и "Движение к датчику нуля" установите соответствующие параметры, относящиеся к соответствующей кнопке ручного управления движением стола.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, чтение которого из соответствующего бита соответствующего порта РС разрешает движение в соответствующем направлении. Если этот уровень - 1,

установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне ввода «Инвертировать управление от клавиатуры компьютера» установите флажок, если нужно сменить на обратное направление движения по данной оси при нажатии кнопок движения стола на клавиатуре компьютера.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Работа с окном «Специальные параметры оси» для программно управляемых осей.

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры для одной из трех последних осей. Хотелось бы отметить, что нормальная работа таких осей под Windows практически невозможна. Движение может осуществляться только с очень малой скоростью, неравномерно, использование таких осей не рекомендуется.

Специальные параметры оси #3

Ось задействована

Есть датчик нулевого положения

Размер оси ограничен

Есть предельные аварийные датчики

Инвертировать управление от клавиатуры компьютера

Название оси: Z

Длина оси, OE: 200000.0

Коэффициент перевода шагов в OE: 2.5000000

Максимальная скорость, OE/с: 20000.000

Порядок движения к датчику нулевого положения: 1

Бит "Направление"

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX): 30C

Номер бита (0..7): 0

Бит "Шаг"

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX): 30C

Номер бита (0..7): 0

Бит "Датчик нуля"

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX): 30C

Номер бита (0..7): 0

Бит "Аварийный датчик нуля"

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX): 200

Номер бита (0..7): 0

Бит "Аварийный датчик максимума"

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX): 200

Номер бита (0..7): 0

Использовать ручное управление осью

Движение от датчика нуля

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX): 30C

Номер бита (0..7): 0

Движение к датчику нуля

Активный уровень - 1

Адрес порта (HEX): 30C

Номер бита (0..7): 0

OK

Cancel

Help

Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими внутренними параметрами, при отключении или подключении некоторых осей и т.п. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

Все параметры, связанные с размерами или скоростями, задаются в относительных единицах. Величина этих единиц зависит от типа оси. Так, для осей, совершающих поступательные движения, это обычно мкм. Для осей, совершающих вращательные движения, это обычно градусы или их доли. В любом случае, величина и размерность относительных единиц должна быть согласована с программой подготовки файлов чертежей, поскольку она выдает данные в этих же OE.

В окне ввода "Ось задействована" установите флажок, если соответствующий привод в станке существует, и сбросьте, если он отсутствует.

При сброшенном флажке все остальные окна ввода становятся недоступны.

Если ось указана незадействованной (хотя обращение к ней из программы есть) - все команды движения для нее будут во время работы игнорироваться.

В окне ввода "Есть датчик нулевого положения" установите флажок нужным образом. Для

любых приводов, совершающих движение в плоскости, датчик нулевого положения обязательно присутствует, для приводов, совершающих вращательные движения - обычно отсутствует.

Вы можете задавать, в каком порядке будут двигаться оси стола при движении к датчику нуля. Это бывает необходимо при работе с деталями сложной формы, когда необходимо сначала поднять сопло, а только потом производить перемещение горизонтальных осей. В окне "Порядок движения к датчику нулевого положения" можно задать соответствующий номер. Оси, для которых данный параметр установлен большим, начнут движение к датчику нуля только после того, как закончат движение оси с меньшими порядками.

В окне ввода "Размер оси ограничен" установите флажок нужным образом. Для любых приводов, совершающих движение в плоскости, размер оси обязательно ограничен, для приводов, совершающих вращательные движения - обычно нет.

В окне ввода "Название оси" введите краткое мнемоническое имя оси. Название вводится практически чисто справочно, используется далее достаточно редко.

В окне ввода "Длина оси, ОЕ" задайте максимальный размер оси в относительных единицах. Ориентируясь на это значение, программа будет проверять возможность движения и защищать от возможной порчи стола при попытках движения при механическом упоре.

В окне ввода "Коэффициент перевода шагов в ОЕ" установите соответствующий коэффициент. С помощью этого значения программа будет вычислять, скольким шагам двигателя соответствует тот или иной вектор перемещения (задаются в ОЕ).

В окне ввода "Максимальная скорость, ОЕ/с" установите значение максимально допустимой скорости движения стола по данной оси. Не пытайтесь установить значения, большие заданных производителем. Скорее всего, стол такие скорости просто физически не сможет отработать.

В разделах "Бит "Направление", " Бит "Шаг" и "Бит "Датчик нуля" установите соответствующие параметры, относящиеся к соответствующим битам управления.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления.

Если на переднюю панель станка выведены кнопки ручного управления данной осью, в окне ввода "Использовать ручное управление осью" установите флажок, если нет - сбросьте.

В разделах "Движение от датчика нуля" и "Движение к датчику нуля" установите соответствующие параметры, относящиеся к соответствующей кнопке ручного управления движением стола.

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

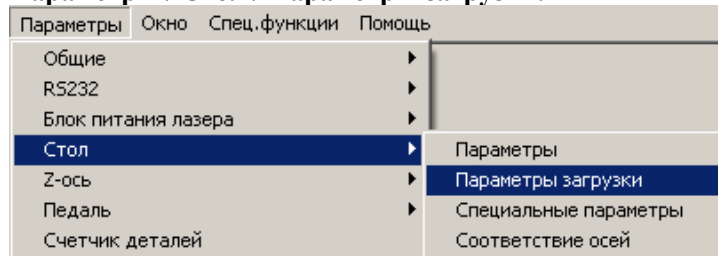
В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, чтение которого из соответствующего бита соответствующего порта РС разрешает движение в соответствующем направлении. Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

В окне ввода «Инvertировать управление от клавиатуры компьютера» установите флажок, если нужно сменить на обратное направление движения по данной оси при нажатии кнопок движения стола на клавиатуре компьютера.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Стол / Параметры загрузки.



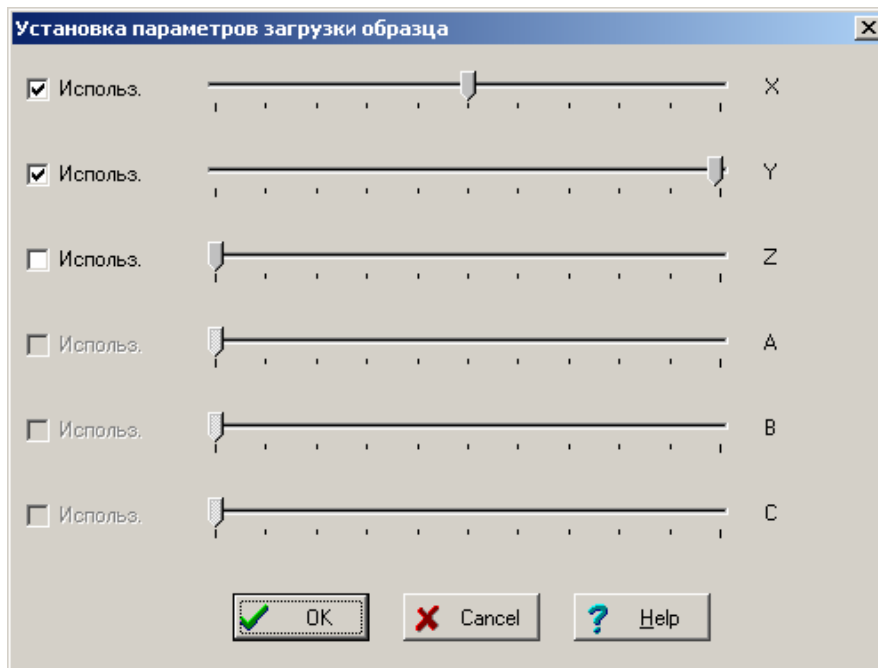
Данная команда позволяет выбрать параметры выполнения команды «Работа / Загрузка образца». Этот пункт (как и такие же пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими внутренними параметрами, при отключении или подключении некоторых осей и т.п.

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с указанным диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Установка параметров загрузки образца»" для стола.

Работа с окном «Установка параметров загрузки образца» для стола.

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры выполнения команды «Работа / Загрузка образца», то есть по каким осям и на какое расстояние от датчиков 0 перемещать стол для его вывода в удобное для оператора положение. Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими внутренними параметрами, при отключении или подключении некоторых осей и т.п.



Параметры загрузки могут быть установлены только для осей, параметр «Использовать» для которых включен, и имеющих датчик 0.

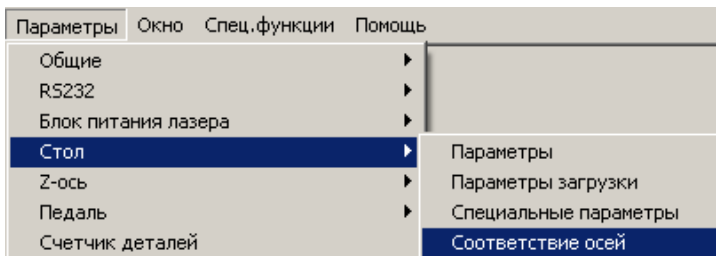
В окошках ввода «Используй.» установите флажки для тех осей, перемещение по которым в процессе работы предполагается.

Движком справа от соответствующего окошка установите относительное расстояние от датчика 0, на которое должен быть отведен стол по данной оси. Передвижение движка до упора влево означает требование вывести стол к датчику нуля, до упора вправо – на всю установленную длину по данной оси.

Замечание. Вы должны правильно установить параметр «Размер оси» даже для тех осей, для которых установлено отсутствие ограничения размера.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Стол / Соответствие осей.



Данная команда позволяет установить соответствие физических (на плате управления координатным столом) и логических (на чертеже) осей, а также указать программе тип выполняемой задачи: стандартная по чертежу или обварка по торцу детали. Для стандартной задачи можно также выбрать дополнительно тип – плоская или с одной осью вращения. Этот пункт (как и похожие пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими внутренними параметрами, при отключении или подключении некоторых осей и т.п.

При выборе варианта задачи «Стандартная работа по чертежу» резка (сварка) осуществляется обычным образом – луч лазера направлен перпендикулярно плоскости чертежа, движение стола – в соответствии с чертежом.

При выборе варианта задачи «Обварка по торцу детали» чертеж интерпретируется как изображение контура детали. Луч лазера при этом лежит в плоскости чертежа и направлен по оси Y «вниз». Движение стола ведется по траектории, рассчитанной из соображения перпендикулярности луча лазера плоскости торца в любой точке траектории. Такой тип задачи был введен для решения задачи сварки по торцу детали, имеющей форму «банки сардин». **При этом одна из координатных осей стола должна быть вращательной, а контур детали должен быть округлым и не должен иметь резких перегибов.**

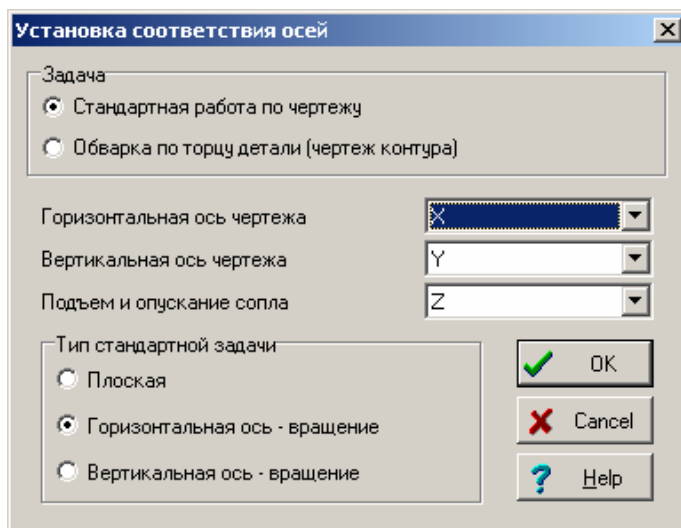
При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Замечание. Попасть в указанное диалоговое окно можно только при условии, что количество задействованных осей не менее 2.

Подробности о работе с указанным диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Установка соответствия осей»" для стола.

Работа с окном «Установка соответствия осей» для стола.

Данное диалоговое окно дает возможность установить соответствие физических (на плате управления координатным столом) и логических (на чертеже) осей, а также указать программе тип выполняемой задачи – плоская или с одной осью вращения. Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другими внутренними параметрами, при отключении или подключении некоторых осей и т.п.



В окнах ввода «Горизонтальная ось чертежа», «Вертикальная ось чертежа» и «Подъем и опускание сопла» выберите названия осей из списка задействованных. Если количество задействованных осей меньше 3, не все указанные окна ввода будут доступны.

В окне ввода «Тип задачи» выберите один из возможных вариантов:

- Стандартная работа по чертежу
- Обварка по торцу детали.

При выборе варианта задачи «Стандартная работа по чертежу» резка (сварка) осуществляется обычным образом – луч лазера направлен перпендикулярно плоскости чертежа, движение стола – в соответствии с чертежом.

При выборе варианта задачи «Обварка по торцу детали» чертеж интерпретируется как изображение контура детали. Луч лазера при этом лежит в плоскости чертежа и направлен по оси Y «вниз». Движение стола ведется по траектории, рассчитанной из соображения перпендикулярности луча лазера плоскости торца в любой точке траектории. Такой тип задачи был введен для решения задачи сварки по торцу детали, имеющей форму «банки сардин». **При этом одна из координатных осей стола должна быть вращательной, а контур детали должен быть округлым и не должен иметь резких перегибов.**

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

В окне ввода «Тип стандартной задачи» выберите один из возможных вариантов:

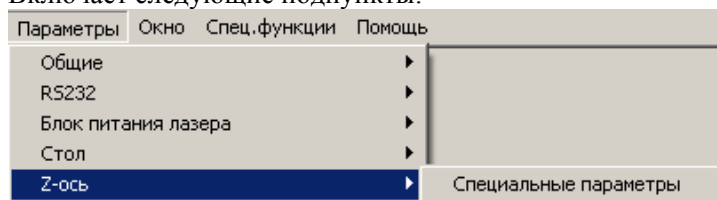
- Плоская
- Горизонтальная ось - вращение
- Вертикальная ось – вращение.

При выборе одного из двух последних вариантов в окне технологии появится окно ввода «Диаметр детали».

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Z-ось.

Включает следующие подпункты:



Параметры / Z-ось / Специальные параметры.

Данная команда позволяет задать специальные параметры Z-оси (порты компьютера, к которым подключены сигналы управления Z-осью). Этот пункт (как и такие же пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при замене блока на похожий, но с другой схемой подключения. Войти в диалоговое окно изменения специальных параметров можно только набрав пароль (то же и для соответствующих пунктов для других блоков).

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с указанным диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Специальные параметры Z-оси»".

Работа с окном «Специальные параметры Z-оси».

Данное окно Данная команда позволяет задать специальные параметры Z-оси (порты компьютера, к которым подключены сигналы управления Z-осью).

Данное устройство позволяет в автоматическом режиме поддерживать минимальный зазор между нижней частью сопла и плоскостью детали – фактически удерживать фокус лазерного луча на поверхности детали.

Подъем устройства в крайнее верхнее положение (до концевого выключателя) называется «Парковка». Делается по окончании выполнения задания.

Опускание устройства до обеспечения минимального зазора между соплом и деталью и удержание его в таком положении называется «Захват». Выполняется в процессе движений стола с включенным лазером.

Небольшой подъем устройства для обеспечения перемещений стола без реза в процессе выполнения задания называется «Приседание».

Специальные параметры Z-оси

Использовать

<p>Готовность</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="379"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="6"/></p>	<p>Провал</p> <p><input type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="379"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="7"/></p>		
<p>"Приседание" Контрольное время выполнения, мс <input type="text" value="1000"/></p> <table border="1"> <tr> <td> <p>Команда</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="37A"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="1"/></p> </td> <td> <p>Ответ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="379"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="5"/></p> </td> </tr> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> Использовать приседание</p> <p><input type="checkbox"/> Делать пробивку в процессе выхода из приседания</p>		<p>Команда</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="37A"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="1"/></p>	<p>Ответ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="379"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="5"/></p>
<p>Команда</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="37A"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="1"/></p>	<p>Ответ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="379"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="5"/></p>		
<p>Парковка Контрольное время выполнения, мс <input type="text" value="10000"/></p> <table border="1"> <tr> <td> <p>Команда</p> <p><input type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="37A"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="2"/></p> </td> <td> <p>Ответ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="379"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="4"/></p> </td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> Заменить парковку на приседание</p>		<p>Команда</p> <p><input type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="37A"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="2"/></p>	<p>Ответ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="379"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="4"/></p>
<p>Команда</p> <p><input type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="37A"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="2"/></p>	<p>Ответ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Активный уровень - 1</p> <p>Адрес порта (HEX) <input type="text" value="379"/></p> <p>Номер бита (0 .. 7) <input type="text" value="4"/></p>		

В окне ввода «Использовать» установите флажок, если хотите использовать автоматическое управление Z-осью, и снимите в противном случае.

Устройство соединяется с компьютером 6 линиями управления (2 – команды от компьютера – перейти в режим приседания или в режим парковки, 4 – информация от устройства к компьютеру – два ответа о готовности выполнения соответствующей команды, сообщение о попадании в «провал» - отверстие в детали, а также общая готовность).

В окне ввода "Адрес порта (HEX)" для соответствующего сигнала управления установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" для соответствующего сигнала управления установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" для соответствующего сигнала управления установите требуемую полярность бита управления.

Для обоих упомянутых выше команд есть окна ввода «Контрольное время выполнения». Вводимый в них параметр определяет максимальное время, которое программа ждет ответа о выполнении соответствующей команды. Если за указанное время ответ не приходит, выполнение программы приостанавливается, и на экран выводится сообщение об ошибке.

В окошке «Использовать приседание» установите флажок, если хотите, чтобы Z-ось приподнимала сопло над деталью при выполнении движений без реза. Если деталь маленькая и нет выступающих частей – не ставьте этот флажок – задание будет обрабатываться быстрее.

В окошке «Делать пробивку в процессе выхода из приседания» установите флажок, если

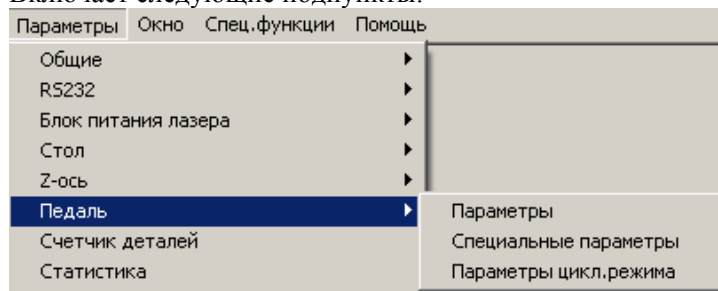
хотите, чтобы пробивка начиналась одновременно с началом опускания сопла (выхода из приседания»). Если флажок снят, то пробивка будет начинаться только после перехода в захват.

В окошке «Заменить парковку на приседание» установите флажок, если Вам не нужно, чтобы по окончании задания Z-ось поднималась до самого верхнего положения (Парковка). В этом случае ось будет лишь немного приподниматься – также, как и при выполнении «пустых» переходов.

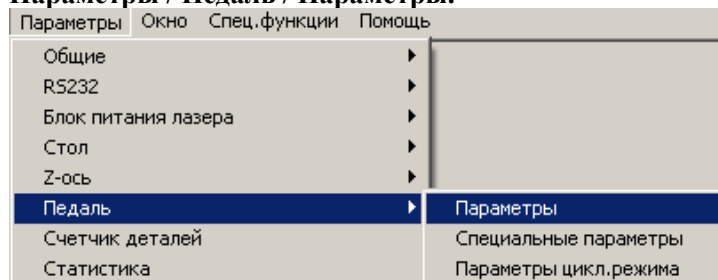
Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "OK". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Педаль.

Включает следующие подпункты:



Параметры / Педаль / Параметры.

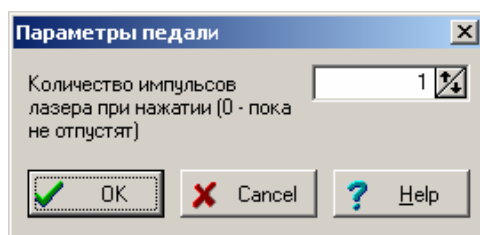


Данная команда позволяет выбрать параметры работы педали. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры педали»".

Работа с окном «Параметры педали».

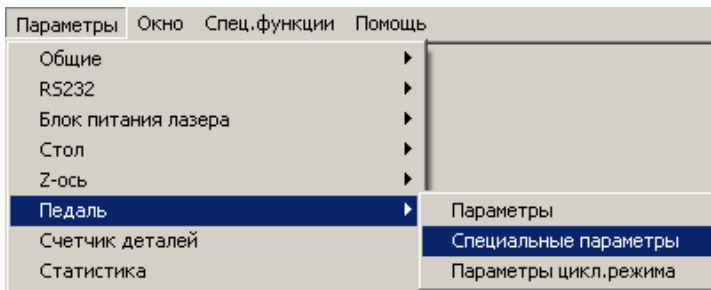
Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры работы педали.



В окне ввода "Количество импульсов лазера при нажатии (0 - пока не отпустят)" установите требуемое количество импульсов лазера, которое будет выдаваться каждый раз при нажатии педали. Если Вы установите это количество в 0, генерация лазера будет начинаться при нажатии педали и заканчиваться при ее отпуске.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Педаль / Специальные параметры.



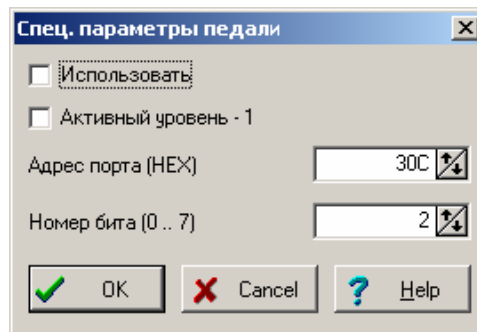
Данная команда позволяет выбрать специальные параметры педали, а именно номер порта и бита в нем, к которому подключена педаль. Этот пункт (как и такие же пункты для других блоков) введен для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при изменении схемы подключения или других параметров конфигурации системы. Войти в диалоговое окно изменения специальных параметров можно только набрав пароль.

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Специальные параметры педали»".

Работа с окном «Специальные параметры педали».

Данное диалоговое окно дает возможность установить специальные параметры педали, а именно номер порта и бита в нем, к которому подключена педаль.



Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при изменении схемы подключения или других параметров конфигурации системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

Если педаль в системе используется, установите флажок в окне ввода "Использовать". Если педали нет или использование ее нежелательно, сбросьте флажок.

Обратите внимание, что, если задано использовать педаль, то отработка задания в режиме Тест будет производиться с включенным лазером (лазер будет работать по командам от педали).

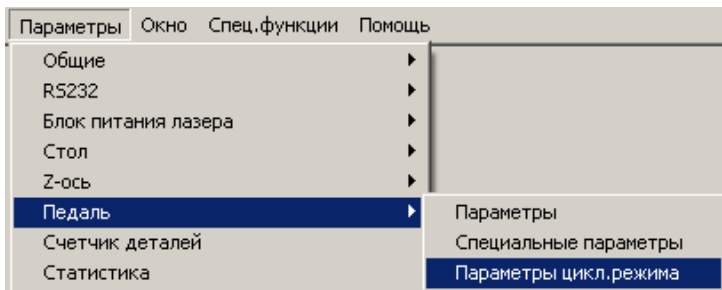
В окне ввода "Адрес порта (HEX)" установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, чтение которого из соответствующего бита соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов (педаль нажата). Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Педаль / Параметры цикл.режима.



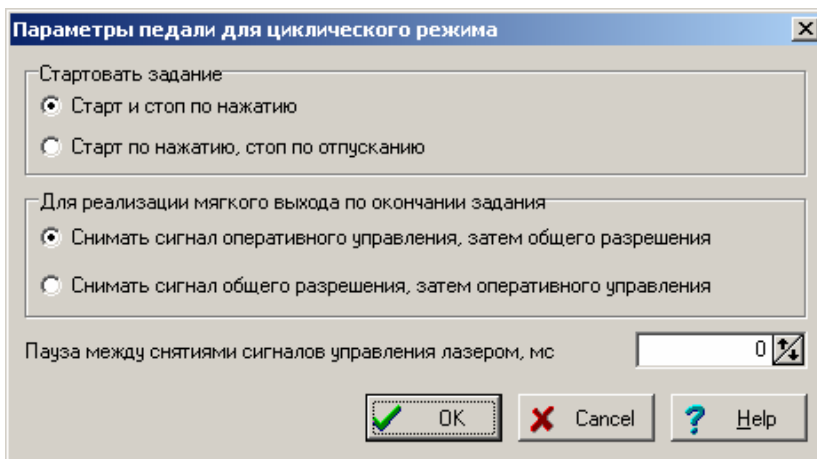
Данная команда позволяет выбрать параметры использования педали при отработке задания в «ручном» режиме.

При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры устройства. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Параметры педали для циклического режима»".

Работа с окном «Параметры педали для циклического режима».

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры педали, используемые при отработке задания в «ручном» режиме.

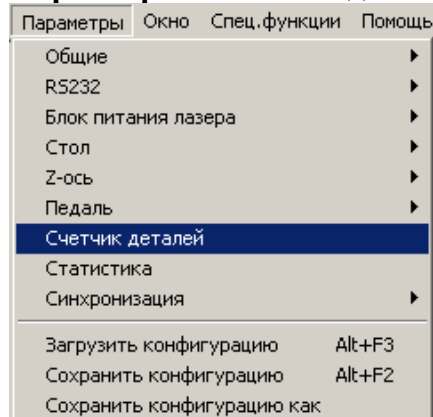


В окне ввода «Стартовать задание» выберите способ старта. Если будет выбран первый вариант («Старт и стоп по нажатию»), то старт задания будет осуществляться после нажатия **и последующего отпускания** педали, останов – при следующем нажатии. При выборе второго варианта («Старт по нажатию, стоп по отпусканию») старт будет осуществляться сразу после нажатия педали, а задание выполняться до тех пор, пока педаль не будет отпущена.

В окнах ввода «Для реализации мягкого выхода по окончании задания» и «Пауза между снятиями сигналов управления лазером» выберите правильную последовательность снятия сигналов синхронизации лазера для обеспечения правильной работы мягкого выхода. Этот выбор имеет смысл только для контроллеров блоков питания лазеров, такой выход поддерживающих.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Счетчик деталей.



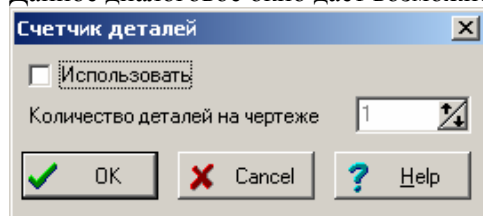
Данная команда позволяет установить параметры счетчика деталей. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующие параметры. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Если счетчик разрешен, то его значение выводится в нижней части главного окна программы. Также в этом случае становится видимым пункт меню «Сервис / Счетчик деталей».

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Счетчик деталей»".

Работа с окном «Счетчика деталей».

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры счетчика деталей.



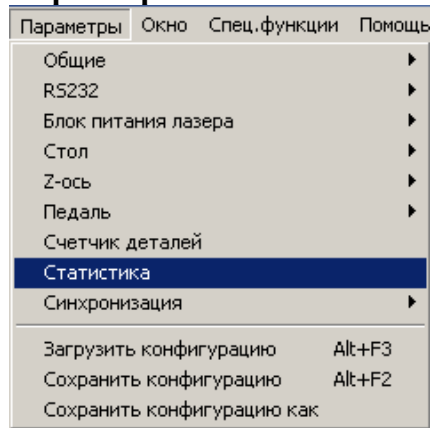
В окне ввода "Использовать" установите флажок, если счетчик деталей нужен, и сбросьте, если нет.

В окне ввода «Количество деталей на чертеже» введите соответствующее число, если в одном задании одновременно обрабатывается несколько деталей.

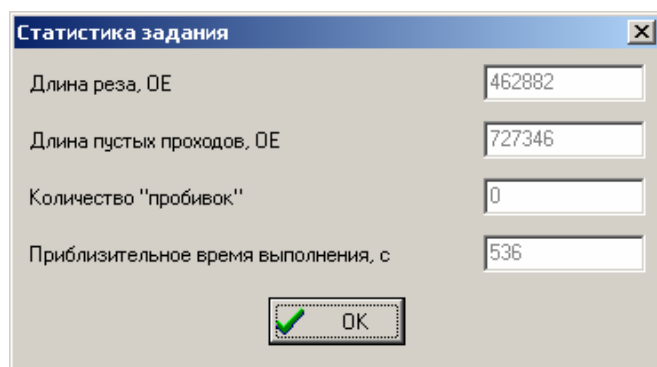
Для сброса счетчика нажмите кнопку «Очистить».

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Статистика.



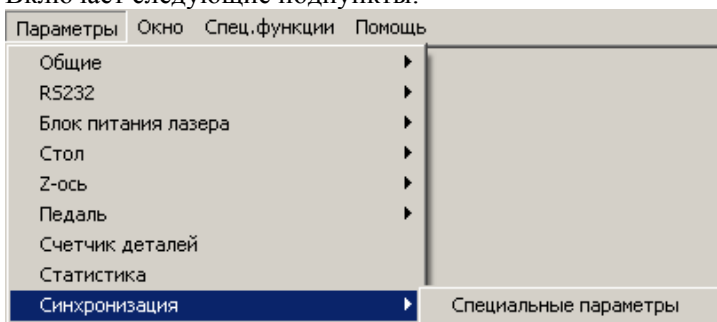
Данная команда позволяет просмотреть статистику задания. При выполнении данной команды на экране появится диалоговое окно со статистикой, позволяющей оценить суммарную длину пробега стола и время работы лазера.



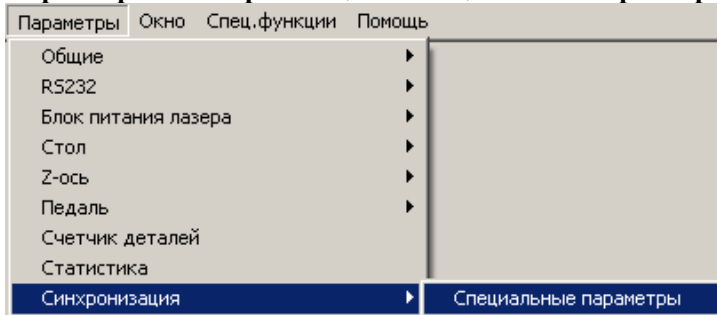
Для закрытия окна нажмите кнопку <OK>.

Параметры / Синхронизация.

Включает следующие подпункты:



Параметры / Синхронизация / Специальные параметры.

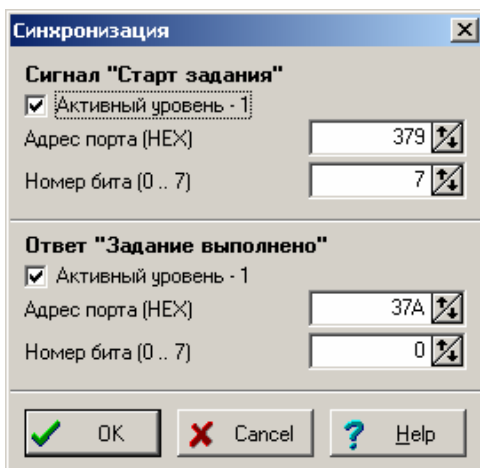


Данная команда позволяет установить параметры синхронизации – настроить, к каким ножкам порта подключаются вход и выход синхронизации старта задания в циклическом режиме. Установите нужные параметры и нажмите кнопку "ОК".

Подробности о работе с диалоговым окном можно посмотреть в пункте "Работа с окном «Синхронизация»".

Работа с окном «Синхронизация».

Данное диалоговое окно дает возможность установить параметры синхронизации старта задания в циклическом режиме.



Эти параметры введены для того, чтобы можно было использовать программу без изменений при изменении схемы подключения или других параметров конфигурации системы. Данные параметры задаются производителем и их величины указываются в приложении к паспорту на машину.

В области «Сигнал Старт задания» установите параметры, относящиеся к входному порту компьютера, на котором программа будет отслеживать этот самый сигнал.

В области «Ответ Задание выполнено» установите параметры, относящиеся к выходному

порту компьютера, на который программа будет выдавать разрешение на старт следующего задания.

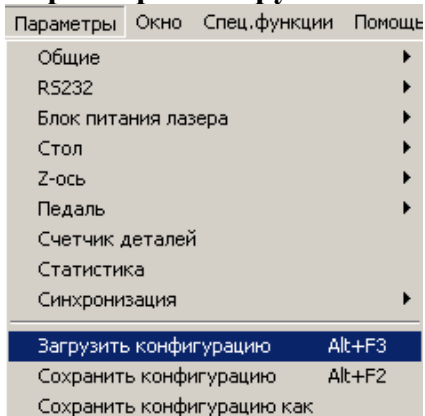
В окне ввода "Адрес порта (HEX)" для соответствующего параметра установите требуемый адрес порта (в шестнадцатеричном виде).

В окне ввода "Номер бита (0 .. 7)" установите требуемый номер бита.

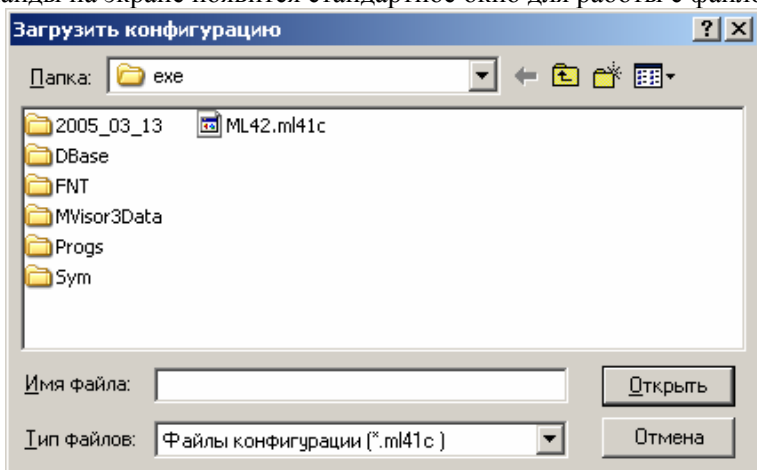
В окне ввода "Активный уровень - 1" установите требуемую полярность бита управления. Активным считается уровень, чтение которого из соответствующего бита соответствующего порта РС разрешает генерацию лазерных импульсов (педаль нажата). Если этот уровень - 1, установите флажок в этом окне ввода, если 0 - сбросьте.

Для запоминания установленных Вами параметров нажмите кнопку "ОК". Если хотите выйти из диалога без сохранения результатов, нажмите кнопку <Cancel>.

Параметры / Загрузить конфигурацию.

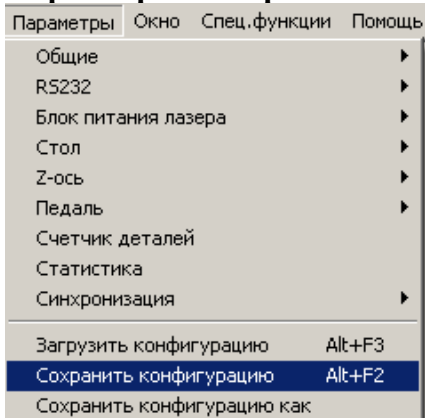


Данная команда позволяет открыть ранее файл конфигурации. При выполнении данной команды на экране появится стандартное окно для работы с файловой системой.



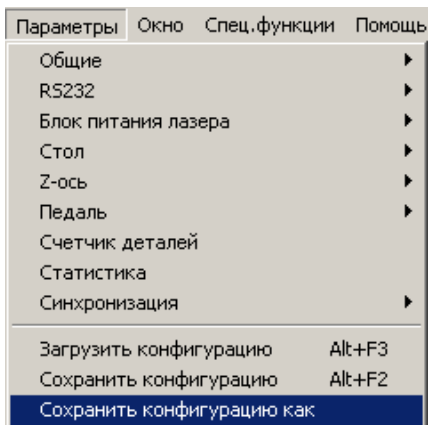
Выберите нужный Вам файл проекта и нажмите кнопку "Открыть". Все параметры конфигурации будут считаны из файла.

Параметры / Сохранить конфигурацию.

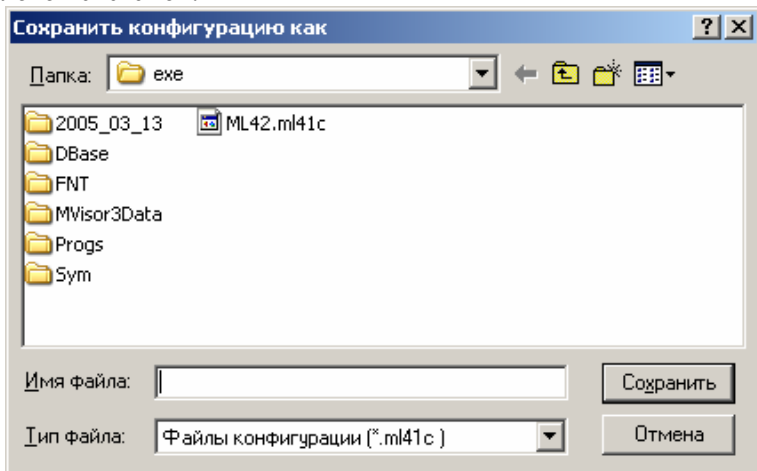


Данная команда позволяет сохранить текущие параметры конфигурации.

Параметры / Сохранить конфигурацию как.



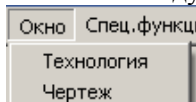
Данная команда позволяет сохранить текущие параметры конфигурации в файле под другим именем. При выполнении данной команды на экране появится стандартное окно для работы с файловой системой.



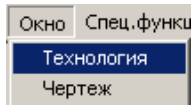
Введите нужное имя файла и нажмите кнопку "Сохранить".

Пункт меню «Окно».

Включает следующие подпункты:

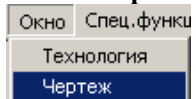


Окно / Технология.



Данная команды позволяет сделать активным окно с параметрами технологии. Если окно находилось в свернутом состоянии, оно будет развернуто.

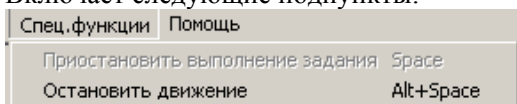
Окно / Чертеж.



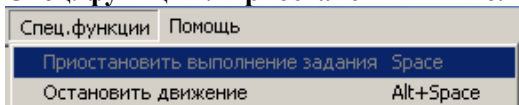
Данная команда позволяет сделать активным окно чертежа. Если окно находилось в свернутом состоянии, оно будет развернуто.

Пункт меню «Спец. функции».

Включает следующие подпункты:



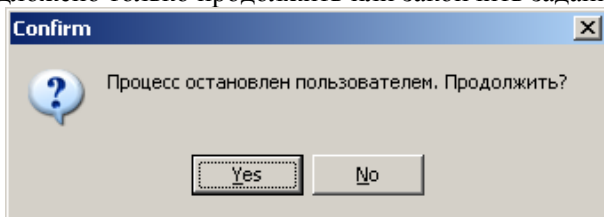
Спец. функции / Приостановить выполнение задания.



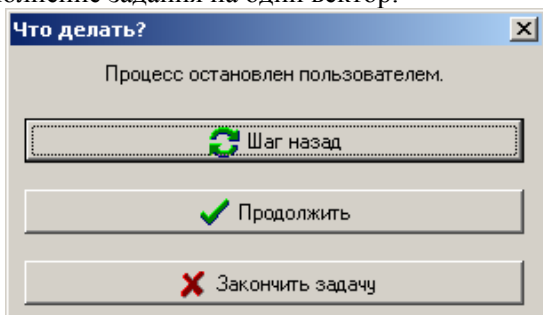
Данная команда позволяет приостановить процесс выполнения задания. После отработки текущего вектора движения выполнение задания будет приостановлено, и на экран будет выведен запрос о его продолжении. Для продолжения или окончания нажмите соответствующую кнопку в окне с запросом.

Запрос может быть двух типов.

Если отработка задания прерывается в момент перемещения с выключенным лазером, будет предложено только продолжить или закончить задание.



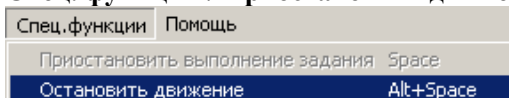
Если отработка задания прерывается в момент перемещения с включенным лазером, будет выведено окно с тремя вариантами действий, с помощью которого можно «откатить» выполнение задания на один вектор.



Откат может повторяться до начала текущего слоя.

Естественно, удобнее пользоваться не соответствующей строкой меню, а горячей клавишей, указанной в этой строке.

Спец. функции / Приостановить движение.



Данная команда позволяет приостановить процесс движения стола в любое время, кроме отработки задания. Однако такой останов приводит к потере привязки текущих координат к реальному положению стола. Для восстановления ее выполните команду "Движение / К датчикам 0" или перезапустите программу.

Естественно, удобнее пользоваться не соответствующей строкой меню, а горячей клавишей, указанной в этой строке.