

**Операторский интерфейс
iControl®
Конфигурирование, предварительная
установка, эксплуатация**

Руководство пользователя P/N 7135801C02
- Russian -

Дата публикации 11/06

Настоящий документ доступен в Интернете по адресу <http://emanuals.nordson.com/finishing>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Обращайтесь к нам

Корпорация Nordson принимает запросы на информацию, комментарии и справки о своей продукции. Общая информация о Nordson находится в Интернете по следующему адресу:
<http://www.nordson.com>.

Номер заказа

P/N = Номер заказа для изделий Nordson

Примечание

Данная публикация корпорации Nordson охраняется авторским правом. Дата установления авторского права 2005 г. Никакая часть настоящего документа не может быть фотокопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без предварительного письменного согласия Корпорации Nordson. Информация, содержащаяся в данной публикации, может быть изменена без уведомления.

Товарные знаки

iControl, Nordson и логотип Nordson являются зарегистрированными товарными знаками Корпорации Nordson.

Prodigy является товарным знаком Корпорации Nordson.

Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

Country	Phone	Fax
---------	-------	-----

Europe

Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>Nordson UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
---------------------	--------------	----------------

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	–
-----------------------------	----------------	---

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Содержание

Введение	1-1
Содержание руководства	1-1
Функции системы iControl	1-1
Органы управления	1-1
Справка	1-2
Конфигурирование защиты	2-1
Введение	2-1
Вход	2-1
Выход	2-2
Конфигурирование безопасности	2-2
Создание пользователя	2-3
Редактирование пользователя	2-3
Автоматический выход	2-3
Журнал безопасности	2-3
Уровни доступа и права доступа	2-3
Конфигурирование системы	3-1
Введение	3-1
Общие объекты и значки интерфейса	3-1
Блок-схема конфигурирования	3-2
Окно конфигурирования системы	3-3
Конфигурирование единиц измерения	3-4
Конфигурирование консолей и распылителей	3-4
Перезагрузка после изменений	3-4
Конфигурирование сети	3-5
Конфигурирование хостов	3-5
Конфигурирование узлов	3-6
Конфигурирование вводящих/выводящих позиционеров	3-8
Кнопки и блокировки рабочего режима	3-9
Настройка разрешения кодера, нулевого и исходного положений	3-9
Позиционирование распылителей	3-9
Стандартные настройки вводящих/выводящих позиционеров	3-9
Только ручной режим работы	3-9
Зависящие от назначения настройки вводящих/выводящих позиционеров	3-11
Настройки перемещения	3-11
Пример перемещений по умолчанию	3-12
Пример перемещений по умолчанию с опцией "Ввод-вывод"	3-13
Конфигурирование вертикальных манипуляторов	3-14
Кнопки и блокировки рабочего режима	3-15
Настройка кодера и максимальной скорости	3-15
Смещение разворота	3-15
Стандартные настройки конфигурации вертикального манипулятора	3-16

Зависящие от назначения настройки вертикальных манипуляторов	3-17
Настройки рабочего режима	3-17
Настройки синхронизации конвейера и скорости вертикальных манипуляторов	3-17
Постоянный режим	3-17
Колебательный режим	3-18
Переменные режимы	3-18
Конфигурирование фотоэлементов и сканеров	3-19
Обзор зонных пусков	3-19
Примеры зонных пусков	3-20
Конфигурирование зонного фильтра	3-21
Конфигурирование фотоэлементов или цифровых сканеров зон	3-21
Конфигурирование аналоговых сканеров зон	3-21
Функция автоматического обнуления	3-22
Конфигурирование входов идентификации изделий ...	3-22
Прямая маркировка	3-22
Кодированная маркировка	3-23
Фильтр маркеров	3-24
Конфигурирование сканеров вводящих/выводящих позиционером и вертикальных манипуляторов	3-24
Конфигурирование одинарного горизонтального сканера	3-25
Конфигурирование двойных горизонтальных сканеров	3-25
Конфигурирование вертикального аналогового сканера	3-25
Настройка смещения нуля вертикального аналогового сканера	3-25
Конфигурирование кодера	3-26
Ввод известного разрешения кодера	3-26
Вычисление разрешения кодера	3-26
Тонкая настройка разрешения кодера	3-26
Конфигурирование расстояния детекции	3-27
Сброс сдвигового регистра	3-27
Конфигурирование продувки обычных распылителей	3-28
Продувка форсунок Versa-Spray	3-28
Настройка продувки форсунок	3-28
Продувка всасыванием	3-30
Плавный пуск	3-31
Конфигурирование продувки распылителей Prodigy	3-32
Калибровка насосов Prodigy HDLV	3-33
Резервное копирование данных	3-34
Завершение работы программы/Перезагрузка	3-35
Версии программного и аппаратного обеспечения	3-35

Предварительная установка	4-1
Введение	4-1
Окна предустановки распылителей	4-1
Окна управления распылителями	4-2
Настройка подачи воздуха и электростатики	4-2
Окно таблицы предустановок распылителей	4-3
Настройки предустановок распылителей	4-4
Номер и имя предустановки распылителя	4-4
Настройки предустановок обычных распылителей	4-4
Настройки предустановок подачи и компенсации вспомогательного воздуха распылителей Prodigy	4-6
Настройки электростатических предустановок распылителей	4-6
Настройка kV	4-6
Настройка AFC	4-6
Установка режима выбора заряда	4-7
Настройки прединтервала и постинтервала	4-9
Пример настройки точной детекции	4-10
Пример избыточного распыления	4-10
Пример ограниченного распыления	4-11
Пример избыточного-ограниченного распыления ..	4-11
Предустановка назначения распылителей зонам	4-12
Использование зон для предотвращения пуска	4-12
Копировать все: окна управления распылителями	4-12
Копировать все: окно таблицы предустановок	4-12
Копировать выбранное – окна управления распылителями	4-13
Настройки предустановок вводящих/ выводящих позиционеров	4-14
Обзор окна	4-14
Копирование настроек предустановок	4-15
Сохранение настроек предустановок	4-15
Использование настроек предустановок вводящих/ выводящих позиционеров	4-15
Пример постоянной позиции	4-15
Пример профилирования	4-15
Пример ввода-вывода и профилирования	4-16
Пример покрытия глубоких полостей	4-16
Настройки предустановок вертикальных манипуляторов .	4-17
Обзор окна	4-17
Настройки постоянного режима	4-18
Настройки переменного режима	4-19
Настройки процентной регулировки вертикальных манипуляторов	4-20

Эксплуатация	5-1
Объяснение значков	5-1
Настройка системы	5-2
Калибровка сенсорного экрана	5-2
Калибровка, иницируемая пользователем	5-2
Пуск процедуры калибровки с помощью мыши	5-2
Использование переключателя "Готовность/Блокировка/В обход"	5-3
Уведомление о режиме блокировки	5-3
Рабочие функции главного окна	5-4
Общее управление распылителями, вводящими/ выводящими позиционерами и вертикальными манипуляторами	5-5
Окно общего управления	5-5
Рабочие режимы	5-5
Общий пуск распылителей вручную	5-5
Управление идентификацией изделий	5-6
Окно управления идентификацией изделий	5-6
Режимы идентификации деталей	5-6
Выбор идентификатора изделия вручную (обработка серий)	5-6
Управление продувкой	5-7
Управление продувкой распылителей Versa-Spray	5-7
Управление продувкой распылителей Prodigy	5-7
Использование процентной регулировки для изменения настроек предустановок подачи	5-8
Действие аддитивных поправок	5-8
Общая процентная регулировка	5-8
Процентная регулировка конвейера	5-9
Изменение настроек предустановок распылителей	5-9
Копирование изменений в оперативном режиме	5-10
Настройка режимов пуска отдельных распылителя и ручного пуска	5-10
Отключение отдельных распылителей	5-10
Управление вводящими/выводящими позиционерами ...	5-11
Режимы позиционера	5-11
Наведение вводящего/выводящего позиционера	5-11
Управление вертикальными манипуляторами	5-12
Режимы вертикальных манипуляторов	5-12
Настройки по умолчанию и настройки предустановки ..	5-13
Калькулятор проходов вертикального манипулятора ...	5-14
Настройки калькулятора проходов	5-15

Контроль работы системы	6-1
Состояние режима пуска распылителя	6-1
Идентификаторы изделий, входящих в камеру	6-1
Окно общего состояния распылителей	6-2
Общий часомер	6-3
Сброс таймеров техобслуживания	6-3
Состояние отдельного распылителя	6-4
Окно часомера распылителя	6-4
Входы	6-5
Операции смены цвета	6-6
Сигнализация	6-7
Коды неисправностей в окне управления распылителями	6-7
Окна сигнализации	6-7
Окно журнала сигнализации	6-8
Состояние сети	6-9
Кнопки состояния узлов	6-9
Устранение ошибок	6-9
Протоколы конфигурирования и предварительной установки	7-1

VI Содержание

Глава 1

Введение

Содержание руководства

Настоящее руководство охватывает конфигурирование, предварительную установку и эксплуатацию интегрированной системы управления iControl производства Nordson. Все задачи, описанные в настоящем руководстве, выполняются при помощи операторского интерфейса iControl.

ПРИМЕЧАНИЕ: Руководство обновляется по мере добавления функций. Если программное обеспечение не обновлялось, оно может не иметь всех нижеописанных окон и функций. За информацией об обновлениях обращаться к представителю Nordson.

Функции системы iControl

Системы iControl обеспечивают управление распылителями Sure Coat, Versa-Spray и Tribomatic в количестве до 16 распылителей на консоль. Для систем с 17-32 распылителями требуется две консоли: ведущая и подчиненная. Только ведущая консоль снабжена компьютером и сенсорным экраном.

Системы iControl Prodigy поддерживают управление до 32 распылителями на одну ведущую консоль. Подчиненные консоли не используются.

Технические характеристики аппаратной части, сведения о монтаже, устранении неисправностей, ремонте и запчастях, а также электрические схемы iControl приведены в следующих руководствах:

- Шкаф нового типа, стандартная система iControl (для распылителей Sure Coat, Versa-Spray и Tribomatic): 7105116 и следующие.
- Шкаф старого типа: 1024757E и следующие.

Системы с программным обеспечением iControl версии 2 могут взаимодействовать с устройствами ввода-вывода в количестве до 10, включая 4 вводящих/выводящих позиционера, 4 вертикальных манипулятора и аналоговые сканеры, по сети Ethernet (удаленного ввода-вывода).

Органы управления

Операторский интерфейс iControl используется для:

- конфигурирования устройств системы;
- задания и изменения предустановок распылителей;
- задания и изменения предустановок вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов;
- контроля и управления работой и продувкой распылителей;
- управления режимами идентификации изделий;

- контроля входов с фотоэлементов и сканеров;
- реагирования на предупредительные сигналы системы.

Все операции по настройке и управлению системой iControl выполняются с помощью **Сенсорного экрана** и **Поворотного регулятора**.

Органы управления *(продолжение)*



Рис. 1-1 Органы управления iControl

Поворотная регулятор: служит для увеличения и уменьшения числовых значений в полях данных или прокрутки доступных диапазонов настройки. Выбрать поле данных и вращать регулятор по часовой стрелке для увеличения значения или против часовой стрелки для уменьшения значения.

Ключевой переключатель: трехпозиционный переключатель с ключом.

- **Готовность:** работа системы
- **Блокировка:** отключение распылителей, вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов
- **В обход конвейера:** запуск распылителей без сигнала ВКЛ. конвейера

ПРИМЕЧАНИЕ: Блокировку позиционеров и вертикальных манипуляторов можно обойти через окна их конфигурирования.

Справка

Касание кнопки **Справка** в главном окне открывает окно справки.

Переход с одной темы на другую осуществляется двойным касанием [синих подчеркнутых ссылок](#).

Кнопки **Вперед** и **Назад** служат для перехода между ранее отрывавшимися страницами.

Кнопка **Домой**, расположенная в верхней части экрана, и ссылка **ДОМОЙ** в нижней части каждой страницы служат для возврата на начальную страницу.

Касание кнопки **Верх страницы** после прокрутки возвращает к началу страницы. Полоса прокрутки с правой стороны страницы служит для прокрутки страниц вверх и вниз.

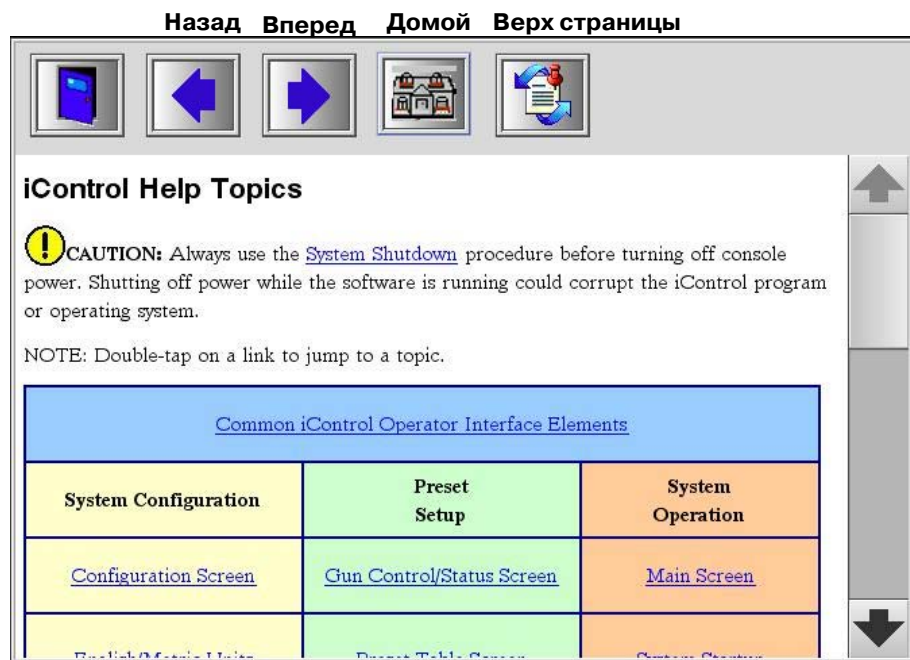


Рис. 1-2 Окно справки

Глава 2

Конфигурирование защиты

Введение

При включении питания новые системы iControl запускаются с отключенной системой безопасности. Все окна и функции iControl будут доступны для любого пользователя.

Чтобы ограничить доступ к окнам и функциям, необходимо определить пользователей, установить их уровни доступа и создать пароли, используя окна конфигурирования безопасности.



Коснувшись кнопки **Безопасность** в главном окне, открыть окно регистрации входа/выхода.



Рис. 2-3 Окно регистрации входа/выхода

Если система безопасности отключена, автоматически активизируется кнопка **Конфигурирование**. Если коснуться кнопки конфигурирования на новой системе, на экран выводится окно конфигурирования безопасности, но все функции будут отключены. Система безопасности должна настраиваться представителем службы поддержки заказчиков Nordson (CSR). Функции конфигурирования системы безопасности будут активизированы после входа представителя CSR. После активизирования и конфигурирования системы безопасности окно конфигурирования безопасности будет доступно только для пользователей с правами доступа 4-го уровня.

ПРИМЕЧАНИЕ: Операции регистрации входа/выхода из системы действуют и могут потребоваться даже для пользователей, не использующих функций безопасности.

Если пользователь не зарегистрировался, кнопка **Выход** будет недоступна и имя пользователя не будет отображаться.

Доступность окон и функций зависит от прав доступа, присвоенных пользователю. Перечень прав доступа к функциям в зависимости от уровня доступа пользователя приведен в таблице на стр. 2-4.

Вход

В любой момент времени в системе может быть зарегистрировано не более одного пользователя. Когда в систему входит новый пользователь, регистрация прежнего пользователя автоматически закрывается.

1. См. рис. 2-3. Коснуться кнопки **Вход** для открытия окна регистрации входа.

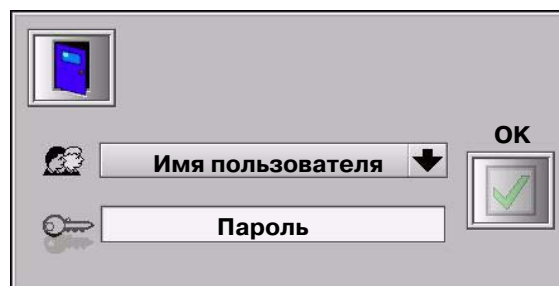


Рис. 2-4 Окно регистрации входа

Вход (продолжение)

2. См. рис. 2-4. Коснуться поля **Имя пользователя** и выбрать свое имя пользователя.

3. Коснуться поля **Пароль** и ввести свой пароль с экранной клавиатуры. **При вводе пароля учитывать регистр.**
4. Закрыть экранную клавиатуру.
5. Коснуться кнопки **OK** для регистрации входа.

Выход

См. рис. 2-3. Коснуться кнопки **Выход**. Открывается окно подтверждения. Коснуться кнопки **OK** для выхода или коснуться кнопки **Отмена** для отмены выхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пользователи с правами доступа супервизоров (уровень 4) могут установить автоматический таймер выхода, который запускается при отсутствии активности и осуществляет автоматический выход из системы по истечении определенного времени.

Конфигурирование безопасности

См. рис. 2-5. Коснувшись кнопки **Конфигурирование** в окне регистрации входа, открыть окно конфигурирования безопасности.

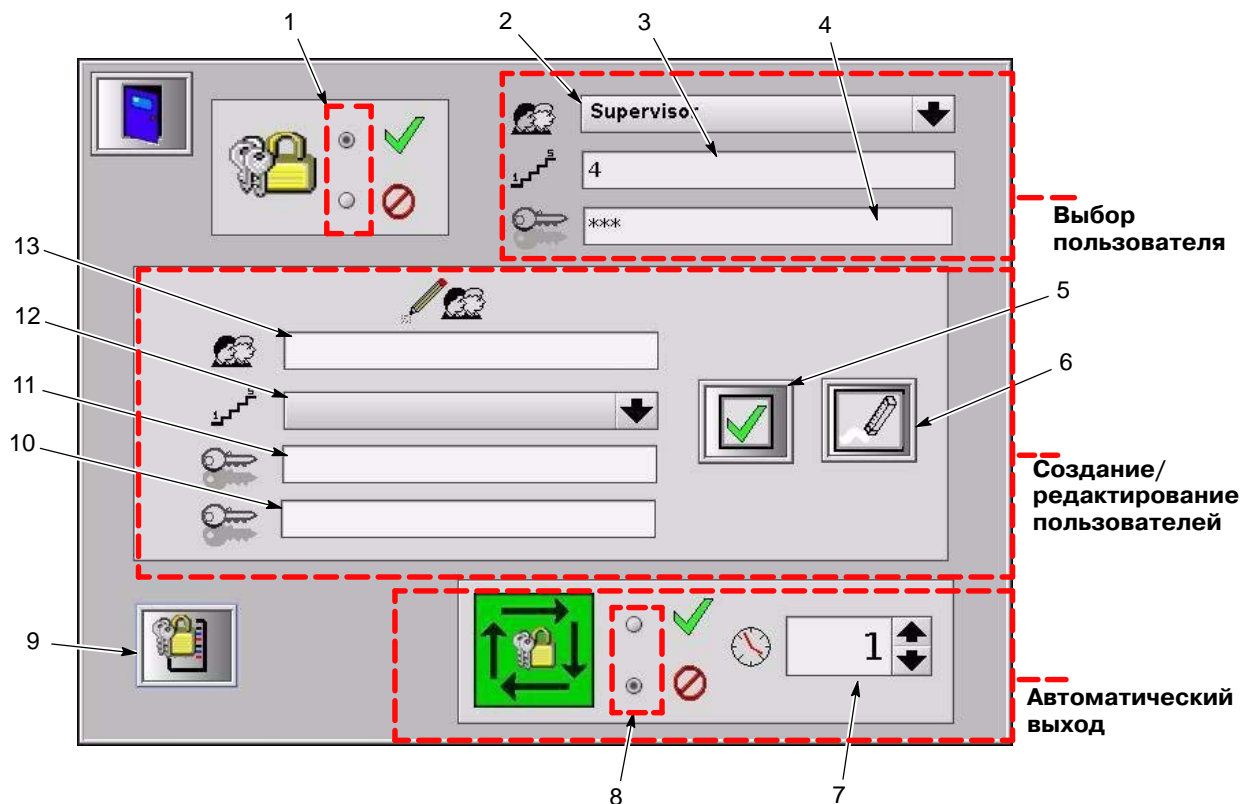


Рис. 2-5 Окно конфигурирования безопасности

- | | | |
|--|--|---------------------------|
| 1. Включение/выключение системы безопасности | 5. Сохранить изменения | 10. Повторный ввод пароля |
| 2. Имя пользователя для редактирования | 6. Удалить пользователя | 11. Пароль |
| 3. Уровень пользователя для редактирования | 7. Таймер автоматического выхода (минуты) | 12. Уровень доступа |
| 4. Пароль пользователя для редактирования | 8. Включение/отключение таймера автоматического выхода | 13. Имя пользователя |
| | 9. Журнал безопасности | |

Создание пользователя

См. рис. 2-5. Для создания нового пользователя используются поля в области создания/редактирования пользователей:

1. Коснуться поля **Имя пользователя** (13) и ввести имя пользователя с клавиатуры.
2. Коснуться поля **Уровень доступа** (12) и выбрать уровень в раскрывающемся списке. См. табл. *Уровни доступа и права доступа* на стр. 2-4.
3. Ввести **Пароль** по одному разу в каждое поле пароля (11, 10). **При вводе пароля учитывать регистр.**
4. После завершения коснуться кнопки **ОК** (5). Для удаления пользователя коснуться кнопки **Удалить** (6).

ПРИМЕЧАНИЕ: Все поля должны быть заполнены правильно, иначе отображается одно из следующих графических сообщений об ошибке:



Рис. 2-6 Сообщения об ошибках при настройке пользователя

Редактирование пользователя

Выбрать имя пользователя в поле выбора пользователя. В полях создания/редактирования пользователей отображаются имя пользователя, уровень доступа и пароль.

Уровни доступа и права доступа

В таблице на следующих страницах перечислены права доступа ко всем окнам и функциям.

Отредактировать нужные поля, а затем коснуться кнопки **ОК** (5).

Для удаления пользователя коснуться кнопки **Удалить** (6).

Автоматический выход

См. рис. 2-5. Автоматический выход доступен только для пользователей уровня супервизора (уровень 4). Для настройки автоматического выхода:

1. Включить автоматический выход (8).
2. Установить таймер (7). Время в секундах (0-999).

Если включен автоматический выход, рядом с именем пользователя в главном окне отображается значок часов.

Таймер выхода запускается, если система обнаруживает отсутствие активности в пользовательском интерфейсе. По истечении времени, установленного на таймере, регистрация пользователя автоматически закрывается.

ПРИМЕЧАНИЕ: Автоматический выход всегда включен для представителей CSR и инженеров Nordson и не может быть изменен или отключен для них.

Журнал безопасности

См. рис. 2-5. Коснувшись кнопки **Журнал безопасности** (9), открыть журнал безопасности. Файл журнала содержит перечень имен пользователей с данными о времени их входа и выхода.

Стереть файл регистрации может только представитель службы поддержки заказчиков Nordson. Для всех остальных пользователей кнопка **Стереть** неактивна.

- Уровень 4: Супервизор
- Уровень 3: Ведущий
- Уровень 2: Оператор
- Уровень 1: Никто не зарегистрирован

Права доступа к окнам и функциям			
Окно	Кнопка	Необходимый уровень доступа	
		Просмотр	Изменение
Главное окно	Сигнализация	Все	—
	Общее состояние	Все	—
	Процентная настройка	Все	—
	Таблица предустановок	Все	—
	Продувка форсунок	Все	—
	Предустановка механизмов перемещения распылителей	Все	4
	Предустановка вертикальных манипуляторов	Все	4
	Конфигурирование системы	Все	—
	Состояние идентификации изделий	Все	—
	Справка	Все	—
	Кнопки распылителей	Все	—
	Идентификация изделий	Все	—
	Безопасность	Все	—
Сигнализация	Сброс всех предупредительных сигналов	Все	3, 4
	Журнал сигнализации	Все	3, 4
	Справка	Все	—
Общее состояние распылителей	СА/СВ (консоли А, В)	Все	—
Процентная настройка	Воздух дозировки	Все	2, 3, 4
	Воздух распыления	Все	2, 3, 4
Таблица предустановок	Все настройки предустановок	Все	3, 4
	Сохранить	—	3, 4
Продувка форсунок	Авто	Все	2, 3, 4
	Ручной	Все	2, 3, 4
	- Продуть все	—	2, 3, 4
Режим пуска	Авто	—	2, 3, 4
	Ручной	—	2, 3, 4
	- Номер предустановки	—	2, 3, 4
	- Пустить все	—	2, 3, 4
	Выкл.	—	2, 3, 4
Предустановки вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов	Настройки предустановок	2, 3	4
	Копировать все	2, 3	4
	Сохранить	2, 3	4
Справка	Все кнопки	Все	—
Безопасность	Вход/Выход	Все	Все
	Конфигурирование	Все	4

См. продолжение...

Права доступа к окнам и функциям			
Окно	Кнопка	Необходимый уровень доступа	
		Просмотр	Изменение
Управление распылителями	Режим пуска/Пуск	Все	2, 3, 4
	Номер/имя предустановки	Все	3, 4
	Настройки предустановок	Все	3, 4
	Функции копирования	Все	3, 4
Идентификация изделий	Авто	Все	2, 3, 4
	Ручной	Все	2, 3, 4
	Ручной выбор/ввод идентификатора изделия	Все	2, 3, 4

Права доступа к окнам и функциям			
Окно	Кнопка	Необходимый уровень доступа	
		Просмотр	Изменение
Конфигурирование системы	Кодер конвейера	Все	4
	Фотоэлементы и сканеры	Все	4
	Расстояние детекции	Все	4
	Консоли/Распылители	Все	4
	Продувка	Все	4
	Вводящие/выводящие позиционеры	Все	4
	- Кодер позиционеров	Все	Только Nordson
	Вертикальные манипуляторы	Все	4
	- Кодер вертикальных манипуляторов	Все	Только Nordson
	- Максимальная скорость	Все	Только Nordson
	- Тонкая настройка разворота	Все	Только Nordson
	Состояние сети	Все	—
	Сеть – конфигурирование хостов	Все	Только Nordson
	Сеть – конфигурирование узлов	Все	Только Nordson
	Единицы измерения	Все	4
	Резервное копирование данных	Все	4
	Останов	Все	2, 3, 4
	О программе (версии программы)	Все	—

Глава 3

Конфигурирование системы

Введение

Перед началом производства необходимо сконфигурировать систему, выполнив операции, описанные в данной главе. Большая часть операций конфигурирования нуждаются в выполнении лишь однажды.

Для выполнения большинства операций конфигурирования необходимо иметь регистрационную запись пользователя 4-го уровня. Некоторые операции конфигурирования доступны только представителям службы поддержки заказчиков (CSR) и инженерам Nordson.

Процесс конфигурирования вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов включает задание настроек перемещения по умолчанию для всех изделий. Если требуются специфические настройки для определенных изделий, следует использовать окна предустановки вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов, описанные в главе 4 "Предварительная установка".

Общие объекты и значки интерфейса



Конфигурирование: касание этой кнопки открывает большинство окон конфигурирования.



Выход: касание этой кнопки закрывает открытые окна.



Переключатели: касание одной из кнопок позволяет выбрать опцию. Переключатель выбранной опции имеют черную точку в центре. Может быть выбран только один переключатель в группе.



Раскрывающиеся поля: касание поля раскрывает список для выбора значений.



Поля данных служат для ввода значений. Выбрать поле, коснувшись его, а затем увеличить или уменьшить значение при помощи поворотного регулятора или стрелок вверх и вниз.



Клавиатура: может выводиться на дисплей для ввода больших значений. Выбрать поле данных, затем, коснувшись этой кнопки, открыть клавиатуру и ввести значения.



ОК: касание этой кнопки подтверждает сообщение, запускает операцию или включает функцию.



Отмена: касание этой кнопки отменяет изменения или операцию, или отключает функцию.

Блок-схема конфигурирования

Приведенная блок-схема помогает в конфигурировании системы. Некоторые операции конфигурирования должны выполняться по порядку.

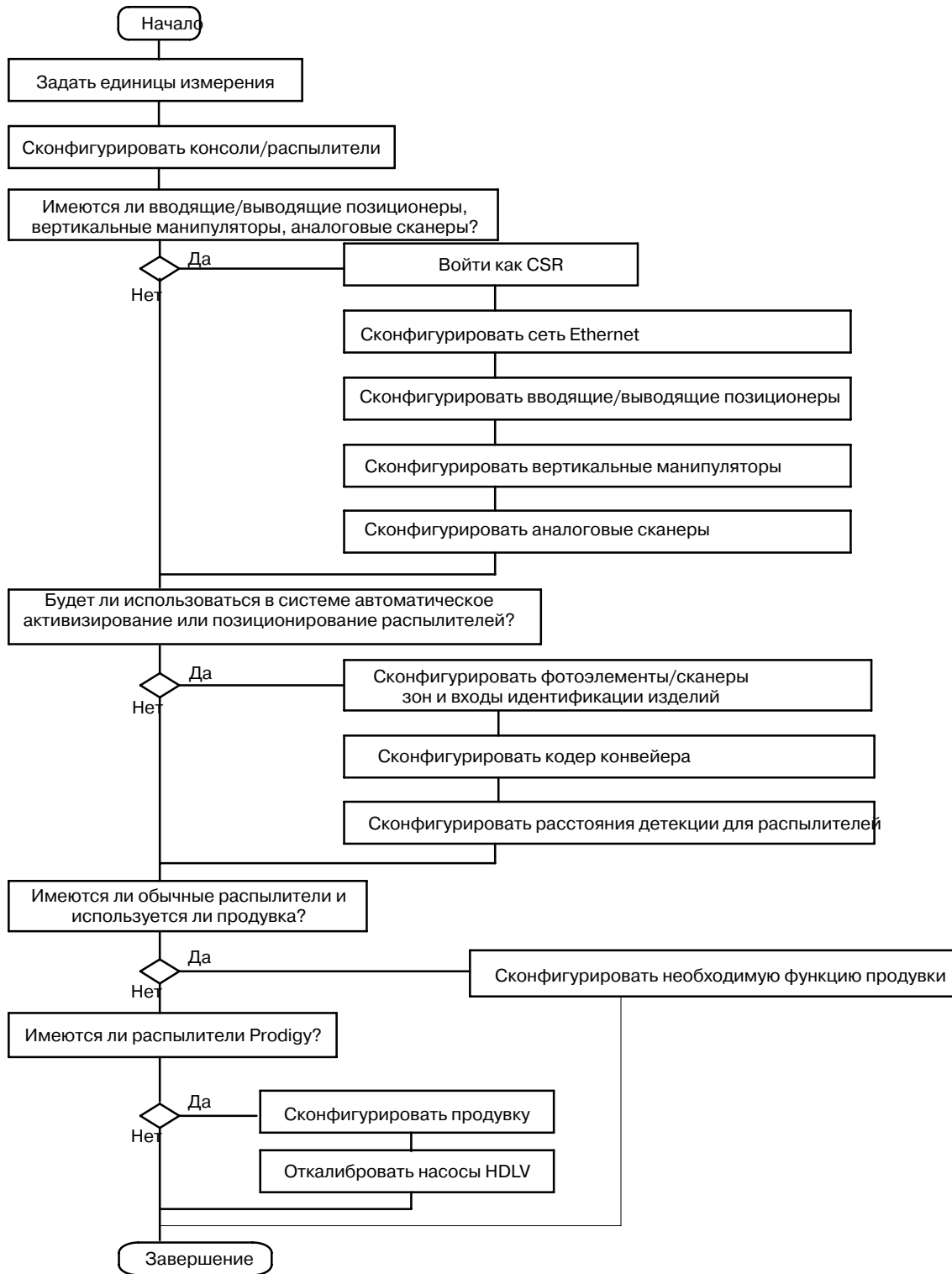


Рис. 3-7 Блок-схема конфигурирования системы

Окно конфигурирования системы



Коснувшись кнопки **Конфигурирование** в главном окне, открыть окно конфигурирования системы.

ВАЖНО: При первой настройке системы выполнять операции конфигурирования системы в порядке, показанном на блок-схеме на стр. 3-2.

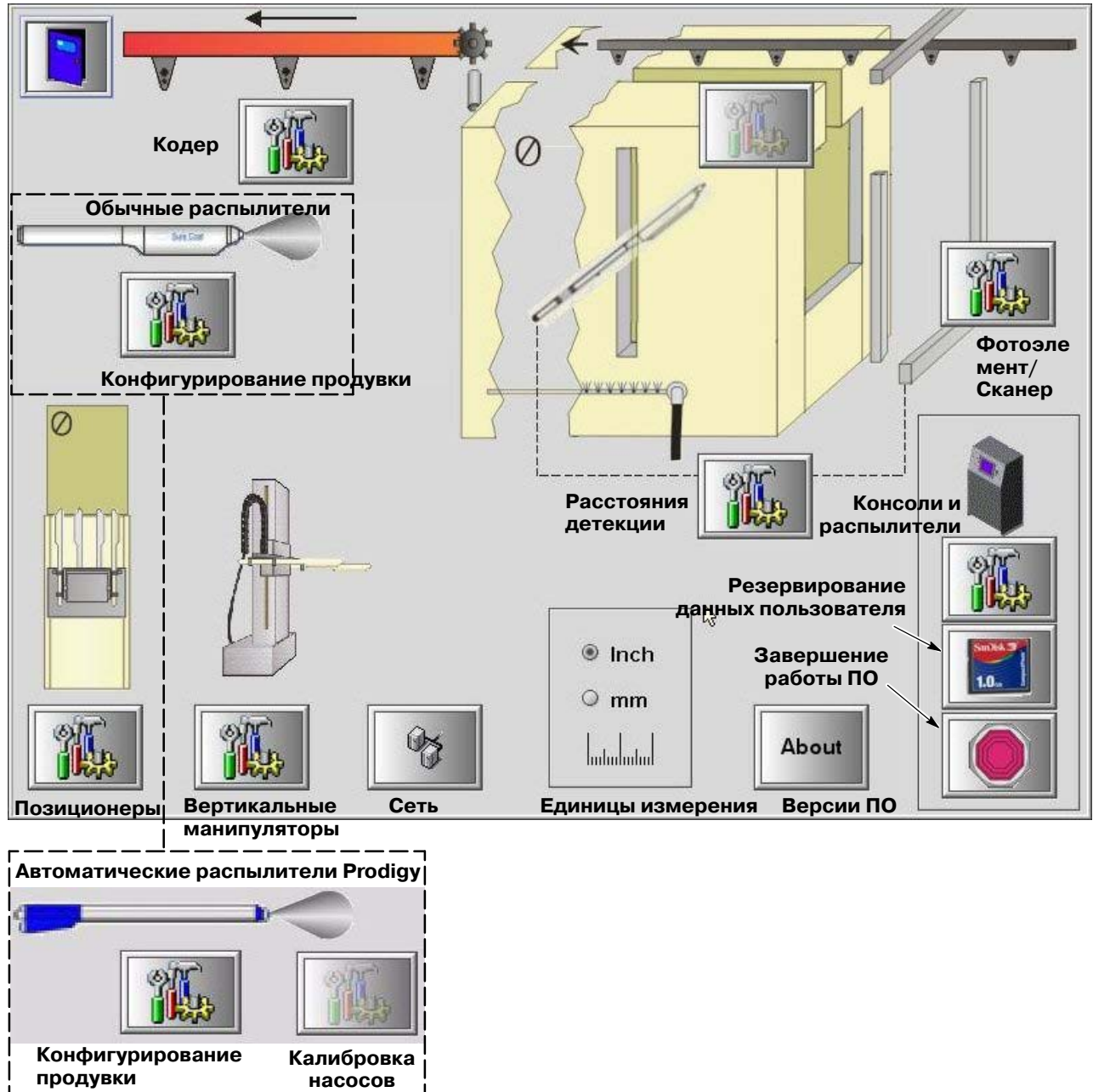


Рис. 3-1 Окно конфигурирования системы

Примечание: Недоступные (серые) элементы окна требуют специальной регистрации пользователя, не используются в данной установке или предназначены для функций, которые пока отсутствуют.

Конфигурирование единиц измерения

См. рис. 3-1. Выбрать нужные единицы измерения: **дюймы** (английские) или **миллиметры** (метрические). Эта настройка распространяется на такие параметры, как размеры и расход воздуха.

Конфигурирование консолей и распылителей

Коснувшись кнопки **Конфигурирование консолей и распылителей** в окне конфигурирования системы, открыть окно конфигурирования распылителей (рис. 3-2).

Тип распылителя по умолчанию: выбрать тип распылителя по умолчанию. Обычно система iControl определяет тип подключенных распылителей по резисторам в кабелях управления распылителями. Если вытяжной вентилятор камеры выключен, платы привода распылителей обесточены и тип распылителя не считывается. Когда камера отключена, программное обеспечение iControl использует тип распылителя по умолчанию, который можно установить или отредактировать в предустановках распылителей.

Если система оснащена автоматическими распылителями нескольких типов, то при отключении камеры в окнах управления распылителями будет отображаться только тип распылителя по умолчанию.

Количество распылителей: задать количество распылителей, подключенных к каждой консоли.

В системах с обычными распылителями может использоваться до 16 распылителей на консоль. В системах с более чем 16 распылителями добавлена подчиненная консоль (консоль В).

В системах с распылителями Prodigy может использоваться до 32 распылителей на консоль. Подчиненные консоли не используются.

Перезагрузка после изменений

После любых изменений в данном окне система нуждается в перезагрузке, даже при запуске новой системы. Все изменения отменяются кнопкой **Выход** и применяются с помощью кнопки **Завершить работу**.

1. Коснуться кнопки **Завершить работу**. Программное обеспечение iControl завершит работу.
2. В диалоговом окне с опциями **завершить работу** и **перезагрузить**, отображаемом операционной системой, выбрать **перезагрузить**, а затем коснуться кнопки **ОК**. Дать системе перезагрузиться.

См. описание процедуры завершения работы в главе *Завершение работы программы* на стр. 3-35.

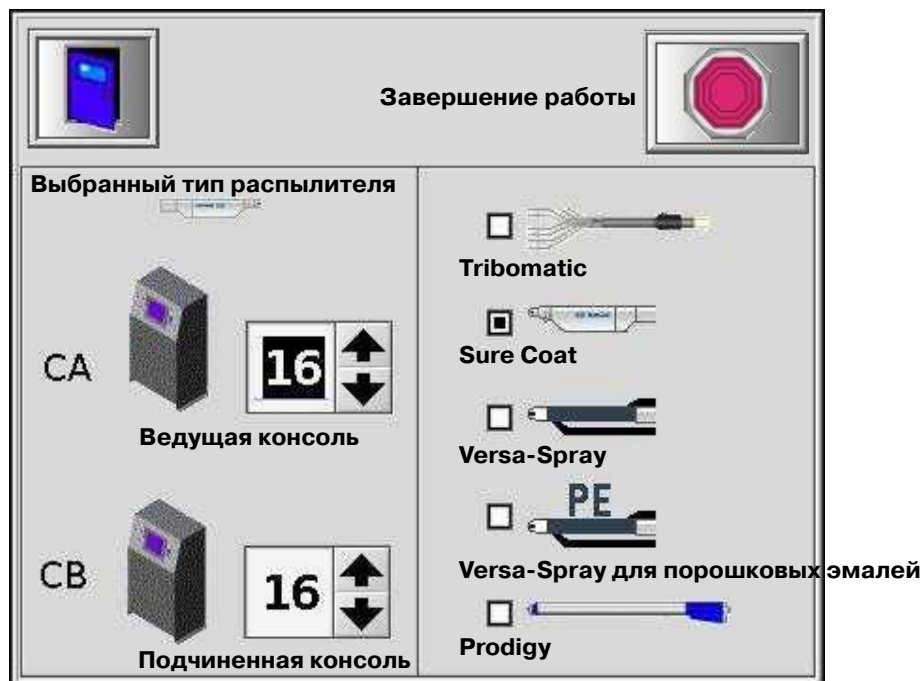


Рис. 3-2 Конфигурирование консолей и распылителей

Конфигурирование сети

Сеть удаленного ввода-вывода представляет собой выделенную сеть на базе Ethernet, соединяющую компьютер iControl с такими удаленными устройствами (узлами), как контроллеры ввода/вывода/позиционеров, контроллеры вертикальных манипуляторов и контроллеры аналоговых сканеров.

Коснуться кнопки **Конфигурирование сети** в окне конфигурирования системы. Откроется окно состояния сети (рис. 3-3).

Окно состояния сети используется для проверки состояния контроллеров. Зеленый значок указывает на то, что данный узел поддерживает связь с системой. Красный значок указывает на то, что система не может установить связь с данным узлом. Информация об окнах состояния узлов и мерах, принимаемых при отображении кодов ошибок, приведена под заголовком **Состояние сети и узлов** в главе 6.

Сеть удаленного ввода-вывода конфигурируется при помощи окон **Конфигурирование узлов** и **Конфигурирование хостов**. Данные операции могут выполняться только представителями CSR или инженерами Nordson.

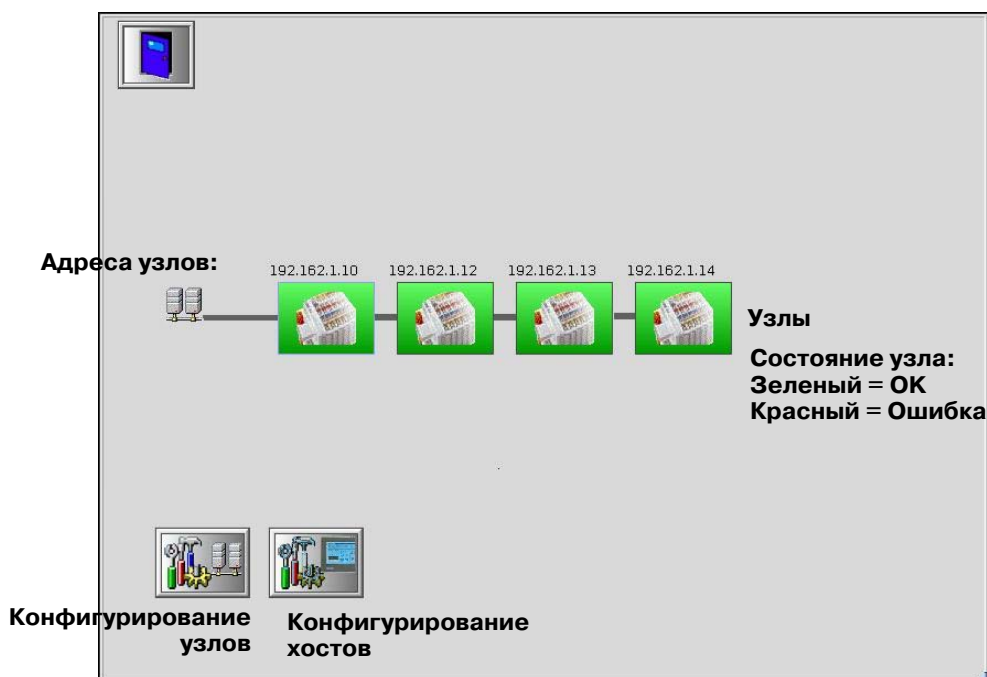


Рис. 3-3 Окно состояния сети

Конфигурирование хостов

Коснувшись кнопки **Конфигурирование хостов** в окне состояния сети, открыть окно конфигурирования хостов (рис. 3-4).

- Данное окно доступно для просмотра всем пользователям.
- Настройки сети удаленного ввода-вывода могут меняться только представителями CSR Nordson.
- Пользователи с уровнем доступа 4 могут менять настройки локальной сети.

Сеть удаленного ввода-вывода: задать IP-адрес консоли iControl в секции сети удаленного ввода-вывода.

Рекомендуемые адреса хостов:

1-я камера: 192.162.1.1
 2-я камера: 192.162.1.2
 и т.д.

Должна быть установлена маска 255.255.255.0.

Локальная сеть (LAN): данная функция пока не активизирована. В активном состоянии данная функция обеспечивает возможность связи системы iControl с сетью Ethernet пользователя.

Конфигурирование хостов (продолжение)

Адрес консоли iControl

Remote I/O Network IP: 192 162 1 3 EN1
 MASK: 255 255 255 0

Пользовательские настройки LAN (Будущая версия)

MANUAL ↓

LAN Network IP: 192 189 180 196 ENO
 MASK: 255 255 255 0
 GTWY: 192 189 180 254
 NAME: QNXDEV4_621
 DOMAIN: nordson.com

Рис. 3-4 Окно конфигурирование хостов

Конфигурирование узлов

Коснувшись кнопки **Конфигурирование узлов** в окне состояния сети, открыть окно конфигурирования узлов (рис. 3-5).

- Данное окно доступно для просмотра пользователям 4-го уровня.
- Настройки могут меняться только представителями CSR Nordson.

Узлы представляют собой контроллеры ввода-вывода (или устройства связи) сети Ethernet, управляющие такими машинами, как вводящие/выводящие позиционеры, вертикальные манипуляторы, аналоговые сканеры высоты и ширины изделий, используемые с позиционерами и вертикальными манипуляторами. Некоторые контроллеры могут управлять несколькими машинами, например, комбинацией вводящего/выводящего позиционера и колебательного или вертикального манипулятора. Контроллеры находятся в панелях управления или соединительных коробках, расположенных на машинах или рядом с ними.

ПРИМЕЧАНИЕ: В первую очередь необходимо сконфигурировать контроллеры вводящих/выводящих позиционеров, введя сначала данные для позиционера 1, затем по порядку 2, 3 и 4. Если с позиционерами используются вертикальные манипуляторы, то система всегда принимает, что вертикальный манипулятор 1

смонтирован на позиционере 1. Если система оснащена вертикальными манипуляторами, но не имеет позиционеров, то в первую очередь необходимо сконфигурировать вертикальные манипуляторы, введя сначала данные для вертикального манипулятора 1, затем по порядку 2, 3 и 4.

1. В следующей таблице описаны данные, необходимые для MAC-адреса, IP-адреса и типа машины каждого узла сети. Если ввести в поле неверные данные, оно становится желтым.
2. Коснуться кнопки **Отправить IP-адрес** или кнопки **Сохранить**.
 - Кнопка **Отправить IP-адрес** отправляет IP-адреса на контроллеры.
 - Кнопка **Сохранить** сохраняет введенные данные и отправляет IP-адреса на контроллеры, если это не сделано раньше.

ПРИМЕЧАНИЕ: В процессе отправки IP-адреса НЕОБХОДИМО выполнить цикл выключения-включения питания контроллера. Это выполняется по трем приглашениям на дисплее. Если выполнить цикл выключения-включения питания неправильно, система не сможет установить связь с узлами сети.

Защищенный вход: эта кнопка открывает окно входа для представителей CSR Nordson, чтобы они могли сменить настройки.

Настройка	Описание
MAC-адрес	Каждый узел в сети имеет уникальный MAC-адрес. Этот адрес указан на ярлыках изготовителя, прикрепленных к устройствам связи или контроллерам FieldBus. Введите этот номер в поля MAC-адреса.
TCP/IP-адрес	Каждый узел сети должен иметь уникальный TCP/IP-адрес. Рекомендуемые адреса: Камера 1: Первое устройство: 192.162.1.10 Второе устройство: 192.162.1.11 и т.д. Камера 2: Первое устройство: 192.162.1.20 Второе устройство: 192.162.1.21 и т.д. ПРИМЕЧАНИЕ: Если система оснащена двумя или более камерами, которые совместно используют выходы сканеров позиционеров/вертикальных манипуляторов, задать для аналогового сканера (PE) одинаковый адрес в обеих консолях.
Тип машины (M)	Коснуться поля "Тип машины" и выбрать функции устройства из раскрывающегося списка. ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые машины, например, вводящие/выводящие позиционеры, колебательные или вертикальные манипуляторы (GP1_RC1) могут иметь более одной функции. GP: Вводящий/выводящий позиционер RC: Вертикальные или колебательные манипуляторы FC: Центр подачи PE: Аналоговый сканер, используемый с позиционерами и вертикальными манипуляторами

	MAC	TCP/IP	M	IW	OW
1	0 : 30 : DE : 0 : 33 : C8	192 . 162 . 1 . 10	GP1_RC1	20	20
2	0 : 30 : DE : 0 : 50 : 2A	192 . 162 . 1 . 11	GP2_RC2	20	20
3	0 : 30 : DE : 0 : 56 : 6A	192 . 162 . 1 . 12	GP3_RC3	20	20
4	0 : 30 : DE : 0 : 68 : F8	192 . 162 . 1 . 13	GP4_RC4	20	20
5	0 : 30 : DE : 0 : 0 : 0	192 . 162 . 1 . 14	PE	20	20
6	0 : 30 : DE : 0 : 0 : 0	192 . 162 . 1 . 0		0	0

Рис. 3-5 Окно конфигурирования узлов

Конфигурирование вводящих/выводящих позиционеров

Вводящие/выводящие позиционеры служат для подведения распылителей на заданное расстояние от изделия по горизонтали или вертикали. Коснувшись кнопки **Конфигурирование** в окне конфигурирования системы, открыть окно конфигурирования вводящих/выводящих позиционеров.

Это окно используется для конфигурирования вводящих/выводящих позиционеров и установки значений для минимального перемещения и перемещения по умолчанию распылителей. Ввод специфических настроек для определенных изделий осуществляется через окно предварительной установки вводящих/выводящих позиционеров. См. информацию в главе 4.

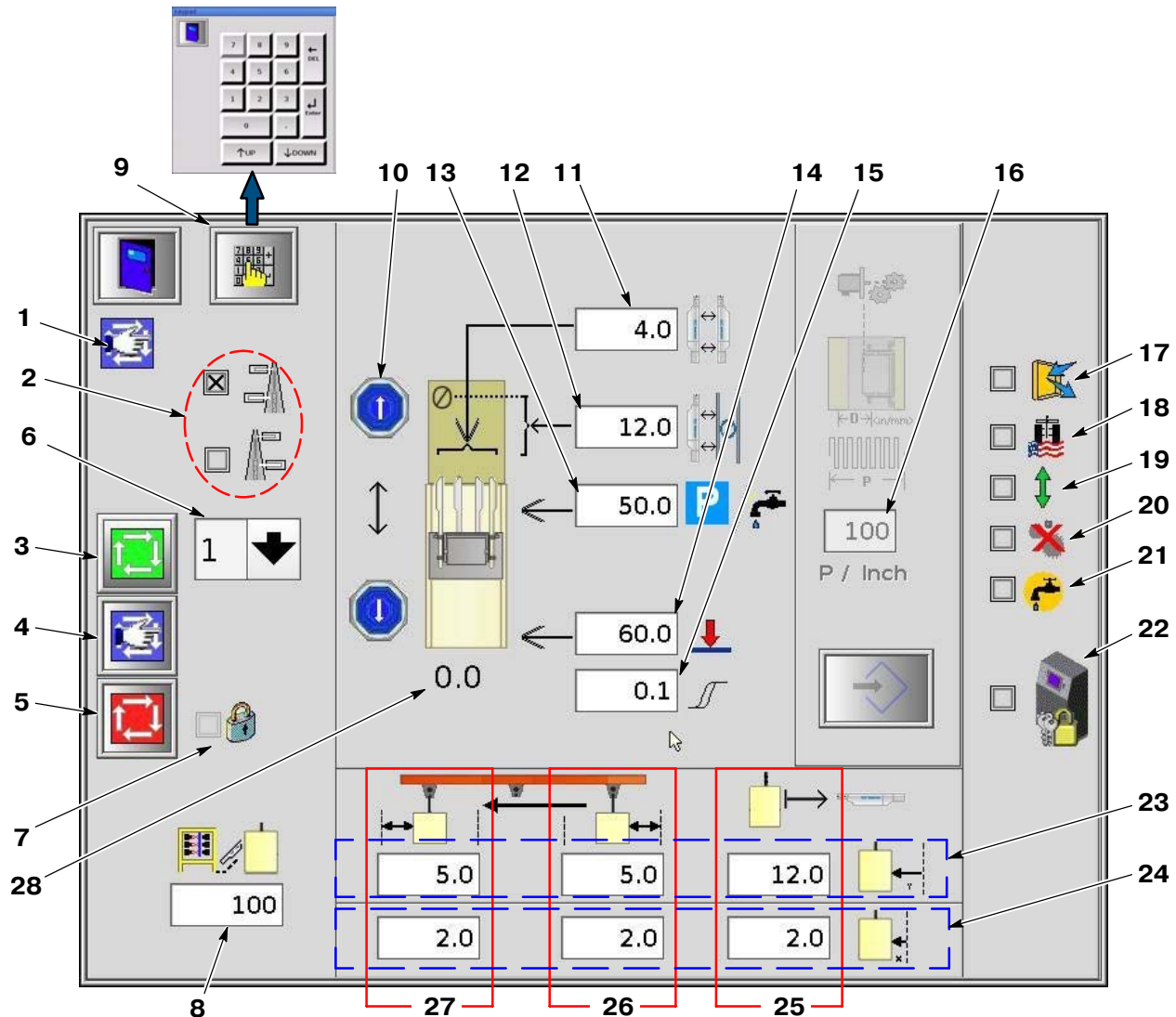


Рис. 3-6 Конфигурирование вводящих/выводящих позиционеров

- | | | |
|--------------------------------------|--|--|
| 1. Индикатор режима | 11. Разнесение распылителей | 20. Без привода кодера |
| 2. Сторона камеры | 12. От распылителя до осевой линии конвейера | 21. Только чистка |
| 3. Автоматический режим | 13. Положение парковки/чистки | 22. Обход блокировки |
| 4. Ручной режим | 14. Положение отвода | 23. Установки перемещения по умолчанию |
| 5. Режим выкл. | 15. Гистерезис | 24. Установки минимального перемещения |
| 6. Переключатель выбора позиционеров | 16. Разрешение кодера (только Nordson) | |
| 7. Блокировка выключения | 17. Ввод-вывод | |
| 8. Расстояние детекции | 18. Камера USA ColorMax | |
| 9. Клавиатура | 19. Позиционер по оси Y | |
| 10. Кнопки перемещения | | |

Кнопки и блокировки рабочего режима



Авто: Вводящий/выводящий позиционер перемещается автоматически в соответствии с настройками по умолчанию или предустановкой по мере прохождения изделий через камеру.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если питание контроллера позиционера было выключено и снова включено, позиционер необходимо навести. Выбрать режим "Авто" для автоматического наведения позиционера. Для наведения позиционера вручную выполнить операции 1 и 2 процедуры конфигурирования автоматического режима работы.



Ручной: Отключает вводящий/выводящий позиционер и активизирует кнопки **Перемещения** позиционера вручную. При переключении из режима "Авто" в "Ручной" позиционер автоматически перемещается в положение парковки.



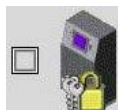
Выкл.: Отключает выбранный вводящий/выводящий позиционер. В режима "Авто" позиционер перемещается в положение парковки.



ОСТОРОЖНО: В режиме "Ручной" или "Выкл." вводящий/выводящий позиционер не будет автоматически убирать распылители с трассы изделий, проходящих через камеру. Следить, чтобы изделия не столкнулись с распылителями.



Блокировка режима Выкл.: При установке флажка позиционер блокируется в режиме Выкл. и перестает реагировать на команды из окна управления вводящим/выводящим позиционером (стр. 5-11).



Обход блокировки: Выбрав эту опцию, можно обойти блокировку ключевым переключателем, чтобы перемещать вводящие/выводящие позиционеры вручную.

Текущее положение: Это текущее положение вводящего/выводящего позиционера относительно концевого выключателя переднего хода (0). Данное положение не имеет отношения к положению распылителей в камере.

Настройка разрешения кодера, нулевого и исходного положений

1. Войти как Nordson CSR.
2. Выбрать вводящий/выводящий позиционер.
3. Выбрать режим ВЫКЛ.
4. Задать разрешение кодера позиционера:
 - Только ручной или модернизированный аналоговый: 1
 - VO618N с ременной передачей: 224
 - VO618N с реечно-шестеренной передачей: 262
 - Другие: см. чертеж системы или заводскую табличку машины.
5. Установить позиционер в **Ручной** режим.
6. Установить нулевое и исходное положения: При помощи кнопок **Перемещения** сместить позиционер до концевого выключателя переднего хода (установка нуля), а затем в течение 60 секунд до концевого выключателя заднего хода (установка исходного положения).

ПРИМЕЧАНИЕ: Установка нулевого и исходного положений нужна только при конфигурировании или после изменения положений конечных выключателей. Автоматический режим недоступен, пока не установлено нулевое и исходное положения позиционера. Исходное положение необходимо устанавливать после каждого включения питания контроллера позиционера.

Позиционирование распылителей

Для каждого вводящего/выводящего позиционера:

1. Подвесить свинцовый отвес на осевой линии конвейера.
2. Сместить вводящий/выводящий позиционер до концевого выключателя переднего хода.
3. Смонтировать распылители в необходимых положениях. При необходимости обращаться за помощью в позиционировании распылителей к представителю CSR Nordson.

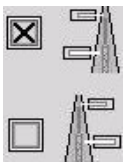


Стандартные настройки вводящих/выводящих позиционеров

В следующей таблице описаны стандартные настройки позиционеров.






ПРИМЕЧАНИЕ: Величины ускорения, замедления и скорости являются постоянными и заданы на контроллере частоты вращения двигателя. Эти величины может изменить только инженер Nordson.

Только ручной режим работы

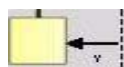
Если вводящие/выводящие позиционеры будут работать только в ручном режиме, выбрать опцию "Только чистка" и задать "Сторону камеры".

Стандартные настройки вводящих/выводящих позиционеров		
	Сторона камеры	<p>Выбрать сторону камеры, на которой физически расположен позиционер (правая или левая).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В соответствии с этой настройкой будут сменяться номера позиционеров в главном окне. Если конфигурирование узлов выполнено в правильном порядке, окно управления для позиционера 1 будут управлять 1-м физическим позиционером. См. <i>Конфигурирование узлов</i> на стр. 3-6.</p>
	Разнесение распылителей	<p>Если распылители смонтированы в вертикальном ряду, например, на фиксированной стойке или колебательном манипуляторе, ввести ширину распылителя. Если распылители смонтированы уступами, ввести ширину колонны.</p> <p>Если распылители смонтированы в горизонтальном ряду, например, на вертикальном манипуляторе, ввести расстояние между внешними распылителями.</p>
	От распылителя до осевой линии	Измерить и ввести расстояние от осевой линии конвейера до наконечников распылителей, когда позиционер находится у концевого выключателя переднего хода. Значение должно быть положительным числом или нулем.
	Положение парковки/чистки	<p>Это положение в пределах хода позиционера, измеренное от концевого выключателя переднего хода. Позиционер будет занимать данное положение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • при касании кнопки парковки; • при переключении рабочего режима из "Авто" в "Ручной" или из "Авто" на Выкл.; • при отключении сигнала блокировки камеры (вытяжной вентилятор выключен); • при запуске последовательности смены цвета (в зависимости от назначения, проконсультироваться с инженером Nordson по средствам управления).
	Положение отвода	<p>Положение в пределах хода позиционера, измеренное от концевого выключателя переднего хода. Используется в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При пуске системы позиционер дожидается в положении отвода прохождения по конвейеру надлежащих изделий. • Если выбрана опция "Ввод-вывод", последовательность перемещений начинается с положения отвода. • Для аналоговых позиционеров (модернизированные позиционеры без кодера обратной связи по положению) данное значение задает ход позиционера от концевого выключателя переднего хода до концевого выключателя заднего хода.
	Гистерезис	<p>Дистанция останова. Предотвращает искание позиционером точного положения. Если во время останова вводящий/выводящий позиционер находится в пределах данного расстояния от точного положения, он не будет осуществлять дальнейшее перемещение для останова в точном положении. Установить на малое значение (0,3-2,0).</p> <p>Для начала рекомендуется установить один дюйм (25 мм). Настроить данное значение так, чтобы предотвратить искание, но обеспечить максимально допустимую точность, не задавая значение больше, чем нужно.</p>
	Расстояние детекции	Расстояние от сканеров позиционеров до распылителей (первого распылителя в горизонтальном ряду).

Зависящие от назначения настройки вводящих/выводящих позиционеров

Зависящие от назначения настройки вводящих/выводящих позиционеров		
	Ввод-вывод	Последовательности перемещения начинаются из положения отвода с движением в сторону изделий.
	USA ColorMax	Задаёт последовательность чистки для систем порошкового покрытия ColorMax разработки США. Если выбрать систему iControl, она не будет управлять последовательностью чистки.
	Ось Y	Позиционер перемещает распылители не горизонтально, а вертикально.
	Без привода	Позиционер снабжен реверсивными контакторами для контроля направления и не имеет контроллера скорости. Используется преимущественно в Европе.
	Только чистка	Позиционер только ручного управления. Осуществляет вывод распылителей из камеры для чистки. Настройки по умолчанию, минимальные настройки и предустановки игнорируются.

Настройки перемещения



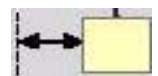
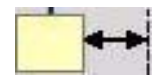
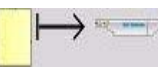
Настройки по умолчанию: Настройки перемещения по умолчанию, которые относятся ко всем изделиям. Если необходимо задать различные настройки для некоторых или всех изделий (специфические настройки для определенных изделий), см. предустановки вводящих/выводящих позиционеров на стр. 4-14.



Минимальные настройки: Минимальные настройки перемещения являются пределами для предустановок вводящих/выводящих позиционеров. Минимальные настройки имеют приоритет над предустановками и служат для предотвращения столкновений.

ПРИМЕЧАНИЕ: При выполнении любых настроек перемещения необходимо учитывать размер изделий, а также скорости конвейера и позиционера во избежание столкновения распылителей/изделий.

Прединтервал и постинтервал: Если при движении через камеру двух изделий разной ширины настройки их прединтервала и постинтервала накладываются, то во избежание столкновения распылителей и изделий приоритет отдается расстоянию от распылителя до более широкого изделия.

Минимальные настройки и настройки по умолчанию перемещения		
	Прединтервал	Расстояние от распылителей до переднего края изделия, при котором распылители начинают выдвигаться на заданное расстояние до изделия. Положительный прединтервал: Распылители выдвигаются ДО того, как их достигает передний край изделия. Отрицательный прединтервал: Распылители выдвигаются ПОСЛЕ того, как их достигает передний край изделия.
	Постинтервал	Расстояние от распылителей до заднего края изделия, при котором начинается перемещение распылителей. Положительный постинтервал: Распылители перемещаются ПОСЛЕ того, как их достигает задний край изделия. Отрицательный постинтервал: Распылители перемещаются ДО того, как их достигает задний край изделия.
	От распылителя до изделия	Расстояние, поддерживаемое между распылителями и изделиями, проходящими мимо распылителей.

Пример перемещений по умолчанию

См. рис. 3-7.

Расстояние по умолчанию от распылителей до изделия = 10

Прединтервал = 4

Постинтервал = 2

Изделие шириной 12 дюймов подвешено на конвейере так, что выступает на 6 дюймов с обеих сторон осевой линии.

1. Изделие на расстоянии прединтервала:

Когда **передний край** изделия приближается до дистанции 4 дюйма от распылителей, позиционер отводит распылители назад, пока расстояние от распылителей до изделия не составит 10 дюймов.

2. Изделие перед распылителями:

Позиционер следует контурам изделия, проходящего мимо распылителей, поддерживая 10-дюймовое расстояние от распылителей до изделия.

3. Изделие на расстоянии постинтервала:

Когда **передний край** изделия удаляется на 2 дюйма от распылителей, позиционер подводит распылители вперед до 10-дюймового расстояния от осевой линии или до соприкосновения позиционера с концевым выключателем и останавливается в ожидании следующего изделия.

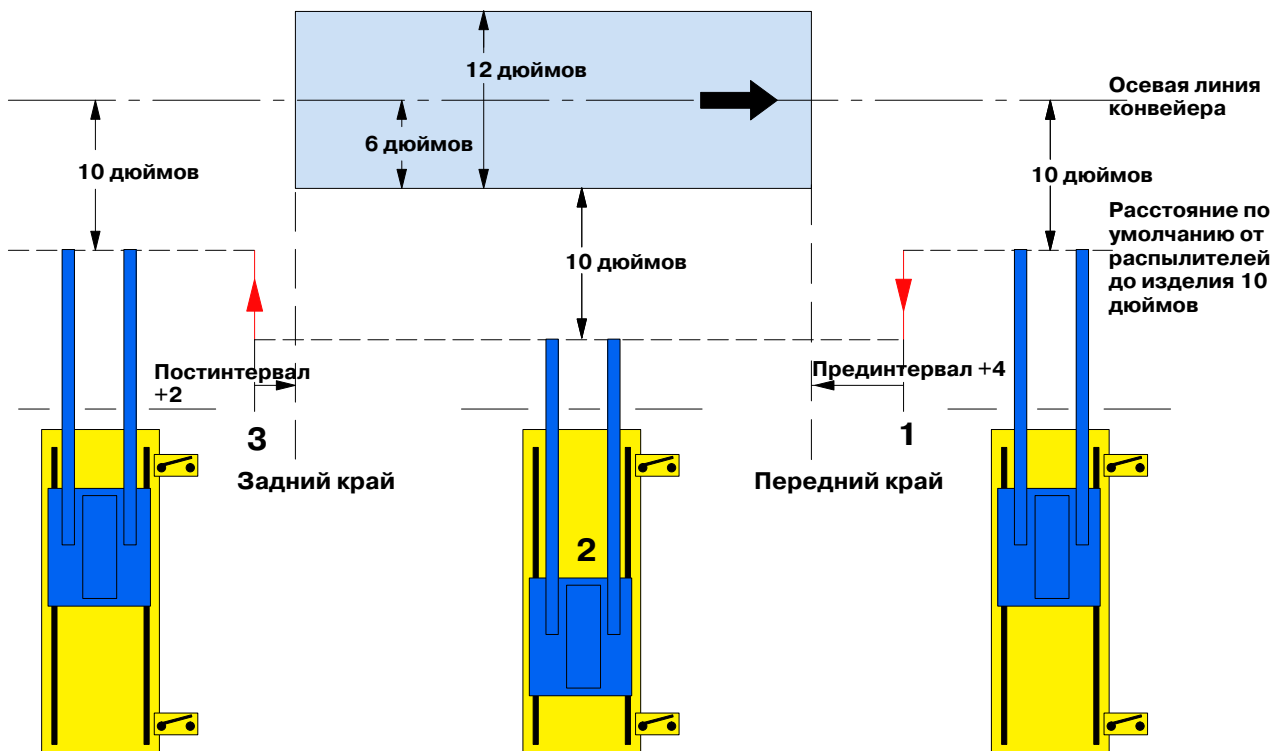


Рис. 3-7 Пример перемещений по умолчанию вводящего/выводящего позиционера

Пример перемещений по умолчанию с опцией "Ввод-вывод"

См. рис. 3-8.

Расстояние от распылителей до изделия = 10
 Прединтервал = 4
 Постинтервал = 2
 Выбрана опция "Ввод-вывод"

Изделие шириной 12 дюймов подвешено на конвейере так, что выступает на 6 дюймов с обеих сторон осевой линии.

1. Изделие на расстоянии прединтервала:

Позиционер начинает перемещение из положения отвода. Когда **передний край** изделия приближается до дистанции 4 дюйма от распылителей, позиционер подводит распылители вперед, пока расстояние от распылителей до изделия не составит 10 дюймов.

2. Изделие перед распылителями:

Позиционер следует контурам изделия, проходящего мимо распылителей, поддерживая 10-дюймовое расстояние от распылителей до изделия.

3. Изделие на расстоянии постинтервала:

Когда **задний край** изделия удаляется на 2 дюйма от распылителей, позиционер отводит распылители назад в положение отвода.

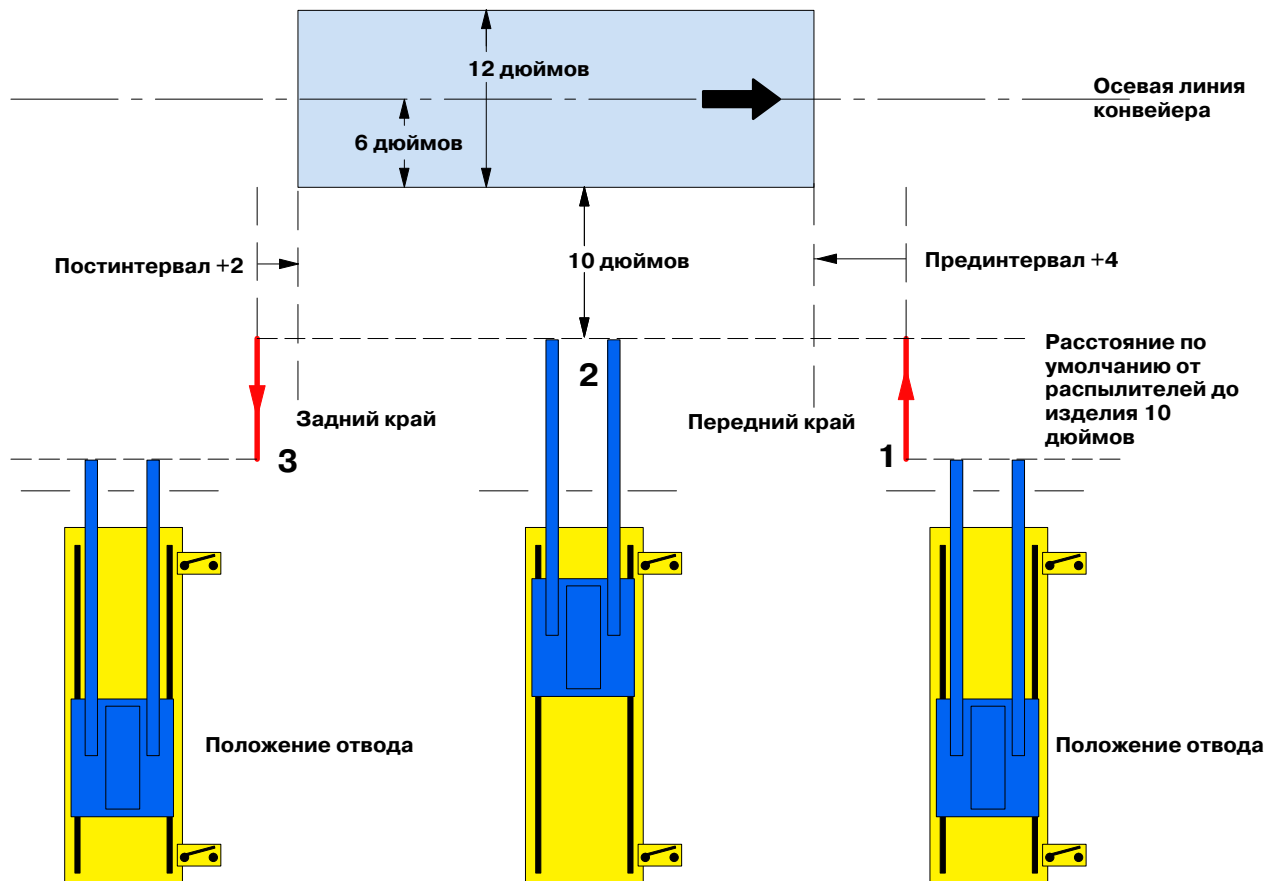


Рис. 3-8 Пример перемещений по умолчанию вводящего/выводящего позиционера с опцией "Ввод-вывод"

Конфигурирование вертикальных манипуляторов

Коснувшись кнопки **Конфигурирование вертикальных манипуляторов** в окне конфигурирования системы, открыть окно конфигурирования вертикальных манипуляторов.

Данное окно используется для конфигурирования вертикальных манипуляторов и ввода настроек перемещения по умолчанию, распространяющихся на все изделия. Ввод специфических настроек перемещения для определенных изделий осуществляется через окно предварительной установки вертикальных манипуляторов (Глава 4).

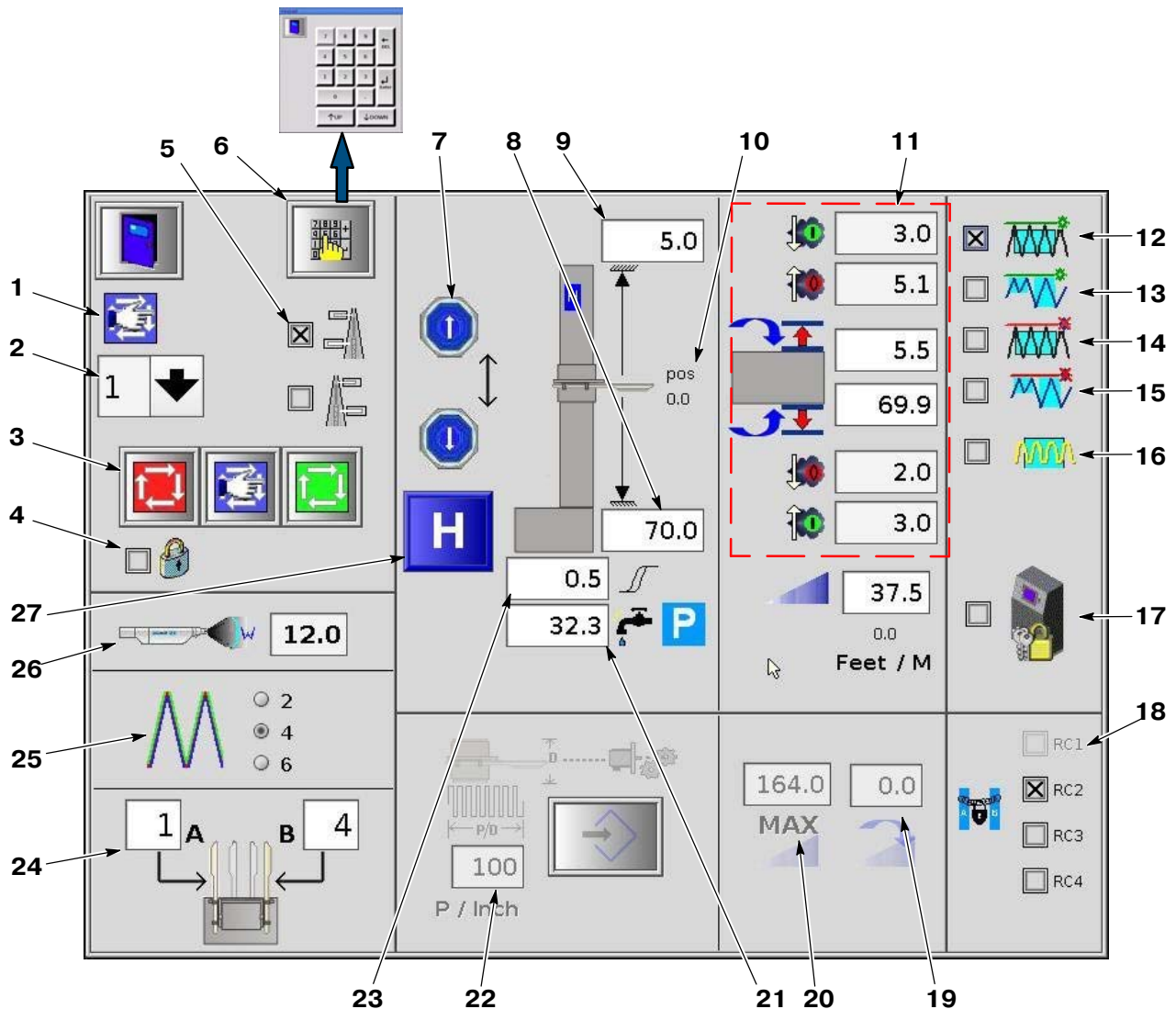


Рис. 3-9 Окно конфигурирования вертикальных манипуляторов

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Индикатор режима | 10. Текущее положение | 19. Смещение разворота |
| 2. Переключатель выбора вертикальных манипуляторов | 11. Постоянные/Переменные настройки перемещения | 20. Максимальная скорость |
| 3. Кнопки режимов: "Выкл.", "Ручной", "Авто" | 12. Постоянная, синх. с конвейером | 21. Положение парковки/чистки |
| 4. Блокировка режима Выкл. | 13. Переменная, синх. с конвейером | 22. Разрешение кодера |
| 5. Сторона камеры | 14. Постоянная, без синх. | 23. Настройка гистерезиса |
| 6. Кнопка клавиатуры | 15. Переменная, без синх. | 24. Распылители на вертикальном манипуляторе |
| 7. Кнопки перемещения | 16. Колебательный режим | 25. Количество проходов |
| 8. Нижний программный ограничитель | 17. Обход блокировки | 26. Ширина шаблона |
| 9. Верхний программный ограничитель | 18. Настройка ведущий/подчиненный | 27. Кнопка наведения |

Примечание: Настройки 19, 20 и 22 могут меняться только представителями Nordson.

Кнопки и блокировки рабочего режима



Авто: В режиме "Авто" вертикальный манипулятор перемещается автоматически в соответствии с настройками конфигурации или предустановками по мере прохождения изделий через камеру.



Ручной: Активизируются кнопки для перемещения вертикального манипулятора вручную.



Выкл.: Отключает выбранный вертикальный манипулятор.



Блокировка режима Выкл.: При установке флажка вертикальный манипулятор блокируется в режиме Выкл. и перестает реагировать на команды из окна управления вертикальным манипулятором (стр. 5-11).



Обход блокировки: Выбрав эту опцию, можно обойти блокировку ключевым переключателем, чтобы перемещать выбранный вертикальный манипулятор вручную.



Наведение: Коснуться кнопки наведения, чтобы вручную переместить вертикальный манипулятор в исходное положение. Если питание контроллера вертикального манипулятора было выключено и снова включено, вертикальный манипулятор необходимо навести. При наведении вертикальный манипулятор должен медленно переместиться до верхнего концевого выключателя и остановиться примерно на 1 дюйм ниже верхнего концевого выключателя. Таким образом задается нулевое положение. Текущее положение, отображающееся на экране, будет больше нуля, так как вертикальный манипулятор не может остановиться точно на нуле.

Настройка кодера и максимальной скорости

1. Войти как Nordson CSR.
2. Выбрать вертикальный манипулятор.
3. Выбрать режим **ВЫКЛ.**
4. Установить разрешение кодера и максимальную скорость (см. чертежи системы, заводскую табличку или документацию вертикального манипулятора).

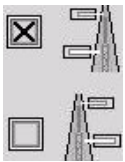





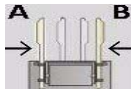

Смещение разворота

Смещение разворота компенсирует переход вертикального манипулятора относительно заданной точки разворота.

1. См. *Зависящие от назначения настройки* на стр. 3-17. Выбрать постоянный режим, без синхронизации.
2. См. *Стандартные настройки конфигурации* на стр. 3-16.
3. Коснувшись кнопки наведения, вручную навести вертикальный манипулятор. По завершении наведения вручную опускать каретку вертикального манипулятора, пока для текущего положения (10, рис. 3-9) не будет отображаться 6 дюймов (или другое четное число).

4. Поставить контрольные метки на каретку и корпус вертикального манипулятора напротив друг друга.
5. Установить в текущем положении верхний программный ограничитель.
6. Опускать вертикальный манипулятор, пока для текущего положения не будет отображаться 24 дюйма (или другое четное число).
7. Поставить контрольную метку на корпус вертикального манипулятора напротив метки на каретке.
8. Установить в текущем положении нижний программный ограничитель.
9. Установить скорость вертикального манипулятора на 50% от максимальной.
10. Выбрать режим "Авто". Вертикальный манипулятор запускается после пятисекундной паузы и звукового предупредительного сигнала.
11. Засечь фактическую точку разворота вертикального манипулятора и ввести в поле смещения разворота вычисленную разность положений фактической точки разворота и метки на корпусе.
12. Подстраивать величину смещения разворота, пока вертикальный манипулятор не будет разворачиваться как можно ближе к программным ограничителям.

Стандартные настройки конфигурации вертикального манипулятора

Стандартные настройки конфигурации вертикального манипулятора		
	Страна камеры	<p>Если в соответствии с рекомендациями в первую очередь были сконфигурированы вводящие/выводящие позиционеры, данная настройка будет недоступна, так как системой принимается, что вертикальный манипулятор 1 всегда смонтирован на позиционере 1.</p> <p>Если система оснащена только вертикальными манипуляторами, выбрать сторону камеры, на которой физически расположен вертикальный манипулятор (правая или левая).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В соответствии с этой настройкой будут сменяться номера вертикальных манипуляторов в главном окне. Если конфигурирование узлов выполнено в правильном порядке, окно управления для вертикального манипулятора 1 будут управлять 1-м физическим вертикальным манипулятором. См. <i>Конфигурирование узлов</i> на стр. 3-6.</p>
	Программные ограничители	<p>Программные ограничители предотвращают контакт вертикального манипулятора с верхним и нижним концевыми выключателями при каждом ходе манипулятора. Срабатывание этих выключателей при любых ходах, кроме наведения, приводит к сбою и требует сброса в окне сигнализации.</p> <p>Положения программных ограничителей отмеряются от верхнего концевого выключателя, который находится на нулевой отметке (0). Установить программные ограничители, чтобы вертикальный манипулятор никогда не касался концевых выключателей в нормальном режиме работы.</p>
	Гистерезис	<p>Настройка гистерезиса предотвращает искание вертикального манипулятора при установке в положение парковки. Если вертикальный манипулятор останавливается в пределах данного расстояния от положения парковки, он не будет перемещаться снова в попытке остановиться точно в положении парковки. Установить данное значение на 0,5 или менее и при необходимости подстроить.</p>
	Положение парковки/чистки	<p>Это положение, в которое вертикальный манипулятор должен перемещаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • при касании кнопки парковки; • при запуске последовательности смены цвета (в зависимости от назначения, проконсультироваться с инженером Nordson по средствам управления).
	Ширина шаблона распыла	<p>Ширина, в дюймах или миллиметрах, шаблона распыла одного распылителя. Если шаблоны распыла распылителей накладываются, ввести среднее значение для шаблонов распыла (суммарная ширина шаблонов распыла всех распылителей / число распылителей).</p>
	Количество проходов	<p>Количество эффективных проходов распылителя над определенной точкой. Обычно увеличение количества повышает качество покрытия порошковым материалом. 2 = стандартное качество, 4 = среднее качество, 6 = высокое качество.</p> <p>Чем больше количество проходов, тем выше должна быть скорость вертикального манипулятора для любой заданной скорости конвейера. Убедиться, что скорость вертикального манипулятора не приводит к сжатию шаблона распыла. Если сжимается шаблон распыла или превышает максимальная скорость, выбрать меньшее количество проходов.</p> <p>Для отображения эффекта от каждого выбора используется встроенный калькулятор проходов в окнах управления вертикальными манипуляторами.</p>
	Распылители на вертикальном манипуляторе	<p>Начальный и конечный номера распылителей на вертикальном манипуляторе. Например, 1 и 4 означают, что на на вертикальном манипуляторе находятся распылители 1, 2, 3 и 4. Номера распылителей не должны повторяться, т.е. вертикальные манипуляторы 1 и 2 не могут одновременно иметь распылитель с номером 3.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Система iControl поддерживает только один горизонтальный ряд распылителей. Она не поддерживает несколько блоков горизонтальных распылителей.</p>
	Выбор ведущий/подчиненный	<p>Позволяет подчинять вертикальные манипуляторы текущему вертикальному манипулятору. При этом подчиненные вертикальные манипуляторы используют настройки ведущего. Вертикальный манипулятор RC2 на рис. 3-9 подчинен вертикальному манипулятору RC1.</p>

Зависящие от назначения настройки вертикальных манипуляторов

Настройки рабочего режима

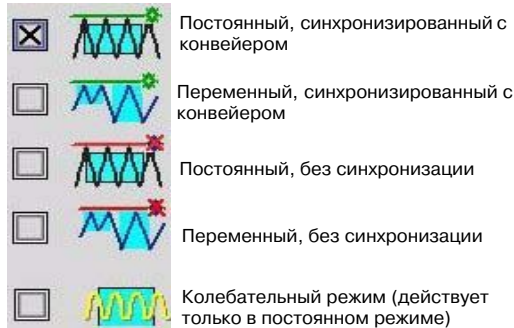


Рис. 3-10 Настройки рабочего режима

Настройки синхронизации конвейера и скорости вертикальных манипуляторов

Если выбран режим синхронизации, скорость вертикального манипулятора вычисляется на основании скорости конвейера, длины хода, количества проходов, количества распылителей и ширины шаблона распыла.

Без синхронизации скорость вертикального манипулятора контролируется в соответствии с уставкой скорости режима.

Постоянный режим

См. рис. 3-11 и 3-12. В постоянном режиме длина хода контролируется в соответствии с точками разворота независимо от высоты изделия. Точки пуска распылителей контролируются так, что длина распыления варьируется в соответствии с высотой изделия.

Верхний и нижний ограничители разворота – эти ограничители, определяющие длину хода, отмеряются от исходного положения вертикального манипулятора. Установить верхний ограничитель разворота ниже верхнего программного разворота, а нижний ограничитель разворота выше нижнего программного ограничителя

Точки пуска/отключения распылителей – это расстояния над и под изделием, на которых происходит пуск и отключение распылителей во время хода вниз и хода вверх. Точки пуска и отключения могут иметь положительные или отрицательные значения. Если они установлены на ноль, распылители будут пускаться и отключаться на уровне края изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные настройки можно изменить через **Окна управления вертикальными манипуляторами**, открывающиеся из главного окна. Окна управления также обеспечивают доступ к окнам **Калькулятор проходов**. Калькулятор проходов служит для отображения результатов сделанных настроек и экспериментирования с различными настройками.



Рис. 3-11 Настройки постоянного режима

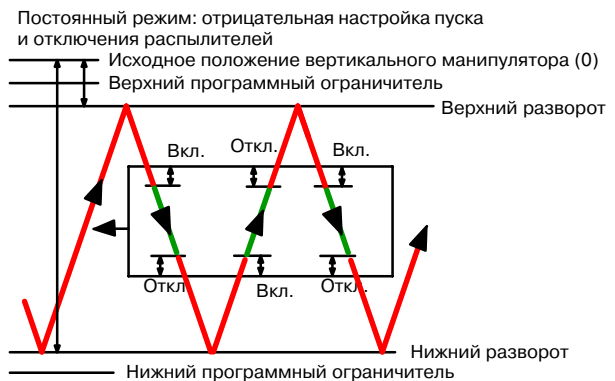
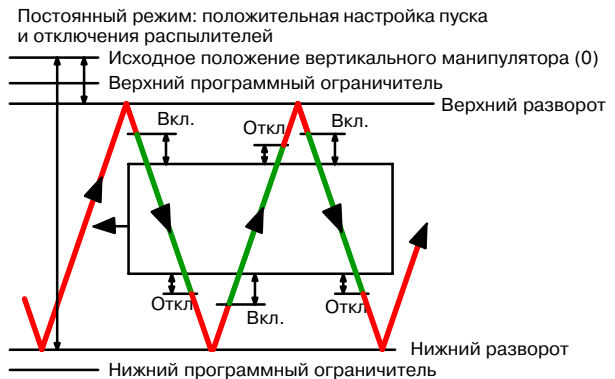


Рис. 3-12 Примеры настроек постоянного режима

Колебательный режим

Для использования колебательного режима необходимо выбрать постоянный режим, а затем колебательный режим. Точки пуска и отключения, выбранные в постоянном режиме, дезактивируются, и распылитель будут пускаться и отключаться только в соответствии с настройками прединтервала и постинтервала в предустановках распыления.

Переменные режимы

См. рис. 3-13 и 3-14. В переменном режиме длина хода вертикального манипулятора варьируется в соответствии с размерами изделий. В переменном режиме используются следующие настройки.

Верхний и нижний ограничители разворота – эти ограничители определяют длину хода вертикального манипулятора, когда перед распылителями нет изделий. Они отмеряются от исходного положения вертикального манипулятора. Установить верхний ограничитель разворота ниже значения верхнего программного ограничителя, а нижний ограничитель разворота выше значения нижнего программного ограничителя

Ограничители перехода – расстояние от края изделия до разворота, когда перед распылителями находится изделие. Настройки могут быть положительными или отрицательными. Полная длина хода равна высоте изделия плюс или минус ограничители перехода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные настройки можно изменить через **Окна управления вертикальными манипуляторами**, открывающиеся из главного окна. Окна управления также обеспечивают доступ к окнам **Калькулятор проходов**. Калькулятор проходов служит для отображения результатов сделанных настроек и экспериментирования с различными настройками.

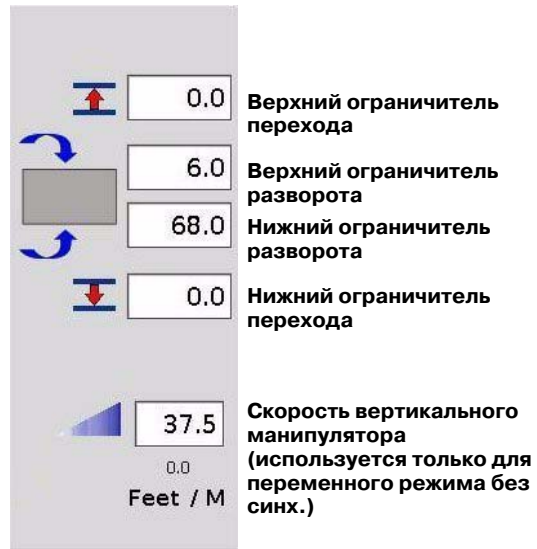


Рис. 3-13 Настройки переменного режима

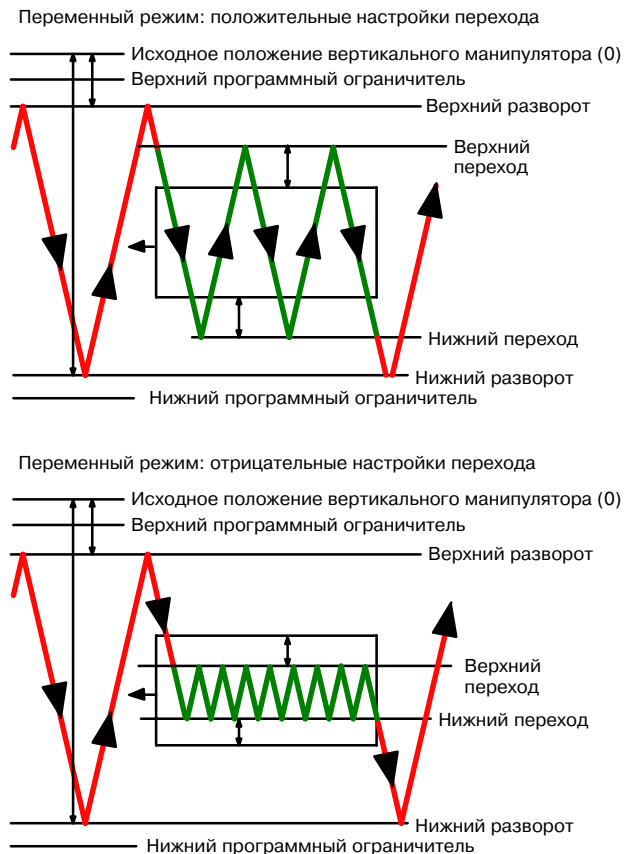


Рис. 3-14 Примеры настроек переменного режима

Конфигурирование фотоэлементов и сканеров

Коснувшись кнопки **Конфигурирование фотоэлементов и сканеров** в окне конфигурирования системы, открыть окно конфигурирования фотоэлементов и сканеров.

Это окно используется для конфигурирования:

- фотоэлементов и сканеров зон (цифровых или аналоговых)
- входов идентификации изделий
- аналоговых сканеров, определяющих ширину и высоту изделий для вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов

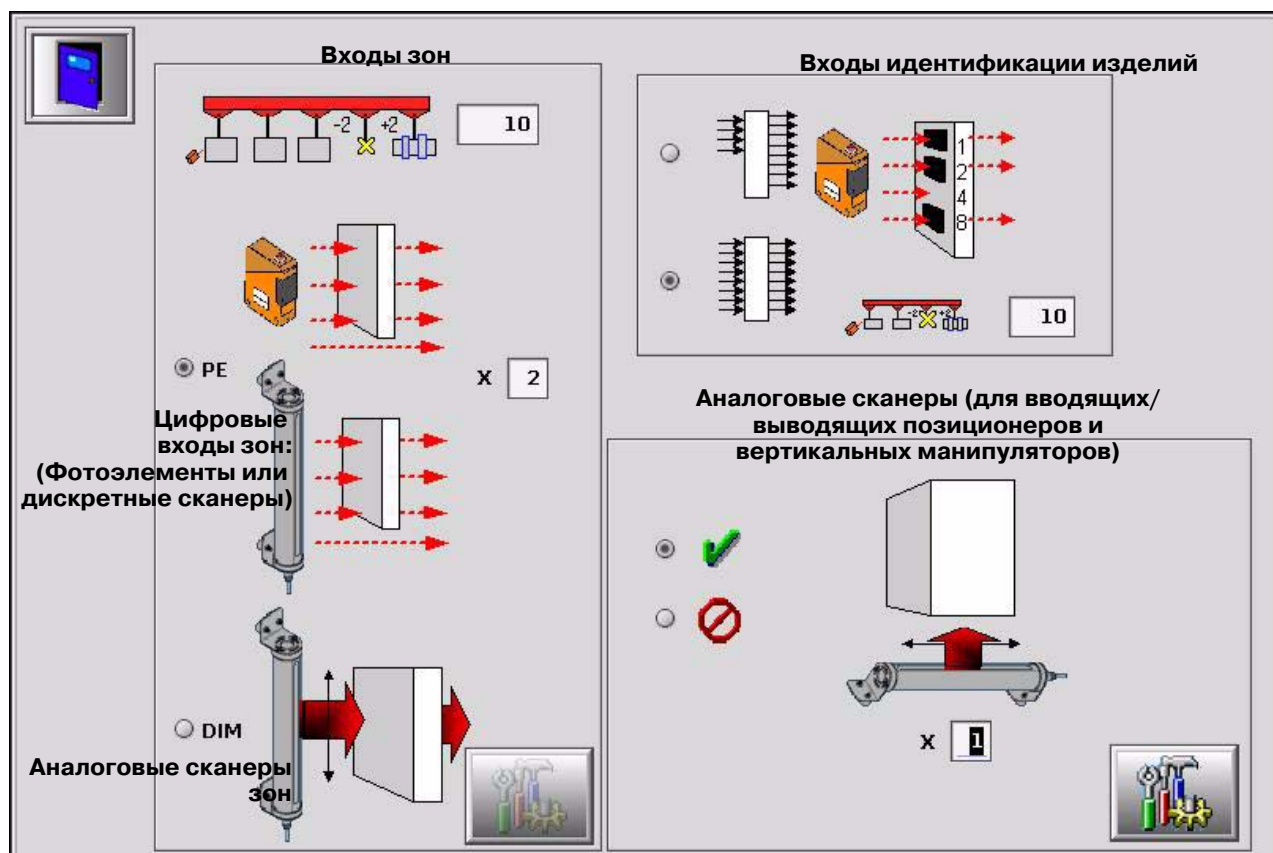


Рис. 3-15 Окно конфигурирования фотоэлементов и сканеров

Обзор зонных пусков

Система iControl использует фотоэлементы или сканеры зон для обнаружения и отслеживания, а также для пуска распылителей. Каждой зоне назначены распылители, поэтому при обнаружении изделия в определенной зоне пускаются только те распылители, которые назначены этой зоне.

Для зонных пусков выделены восемь входов зон. К этим входам подключаются фотоэлементы или дискретные сканеры.

Обычно для контроля зон используются дискретные (цифровые) сканеры. Если в систему входят вертикальные манипуляторы, то обычно для контроля высоты зон и изделий используются аналоговые сканеры.

Примеры зонных пусков

См. рис. 3-16. В трех приведенных примерах показаны восемь фотоэлементов зон, смонтированных так, что в пределах камеры создается восемь вертикальных зон. Распылители назначены зонам всех трех изделий следующим образом:

Назначение распылителей зонам			
Распылители	Зоны	Распылители	Зоны
1	1	5	2
2	3	6	4
3	5	7	6
4	7	8	8

При прохождении мимо распылителей **Изделия 1** пускаются все распылители, поскольку изделие перекрывает все восемь зон.

При прохождении мимо распылителей **Изделия 2** пускаются распылители 1, 2, 5 и 6, поскольку изделие перекрывает зоны 1, 2, 3 и 4.

При прохождении мимо распылителей **Изделия 3** все распылители пускаются во время прохождения передних и задних сплошных секций. При прохождении открытой секции распылители 2, 3, 4, 5, 6 и 7 отключены. Распылители 1 и 8 работают на всей длине изделия.

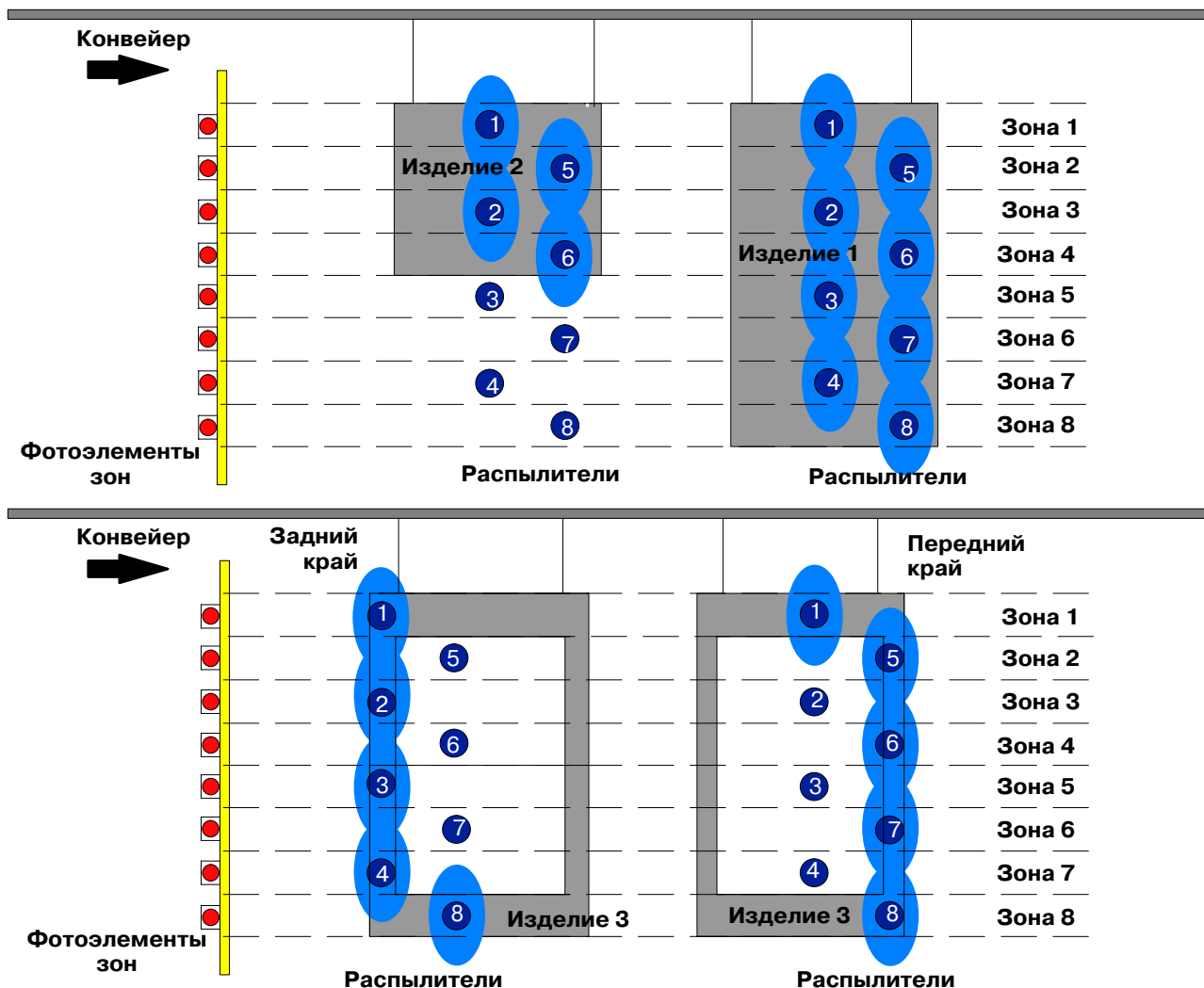


Рис. 3-16 Зонные пуски

Конфигурирование зонного фильтра

См. рис. 3-17. Зонный фильтр представляет собой длину, в дюймах или миллиметрах, которая прибавляется или вычитается из сигнала зоны для увеличения или уменьшения длины изделий.

Для предотвращения обнаружения подвески (для пропуска крюков) следует использовать **отрицательную** длину. Например, для крюков шириной 1 дюйм зонный фильтр -1 дюйм уменьшает ширину крюка до нуля, поэтому крюки не будут инициировать пуск распылителей.

Положительная длина используется при покрытии миниатюрных или узких изделий во избежание пропуска изделий и колебания сигнала. Например, для изделий шириной 1 дюйм, подвешенных с 1-дюймовым шагом, 1-дюймовый фильтр заполняет промежутки так, что распылители не отключаются между изделиями.

Конфигурирование фотоэлементов или цифровых сканеров зон

См. рис. 3-17. При использовании фотоэлементов или дискретных сканеров для контроля зон выбрать переключатель **PE**, а затем ввести **количество зон** (количество зон фотоэлементов или сканеров (от 1 до 8)).

ПРИМЕЧАНИЕ: Выбор PE не приводит к отключению вертикального аналогового сканера. Он может по-прежнему контролировать высоту изделий для позиционеров оси по Y или вертикальных манипуляторов. Опции PE и DIM используются для выбора зоны считывания информации.

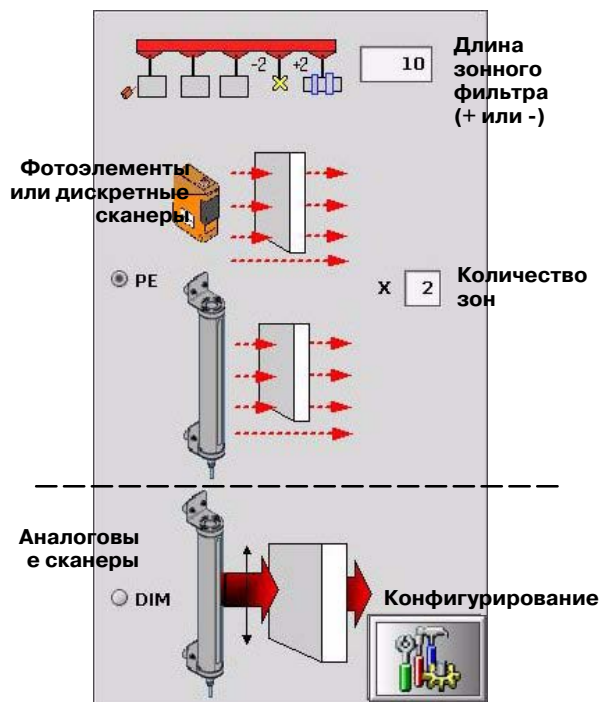


Рис. 3-17 Настройки зонного фильтра и фотоэлементов или сканеров зон

Конфигурирование аналоговых сканеров зон

Аналоговые сканеры должны поставляться и конфигурироваться корпорацией Nordson.

1. См. рис. 3-23. Включить сканеры, ввести количество сканеров позиционеров (1 или 2), а затем коснуться кнопки **Конфигурирование**.
2. См. рис. 3-24 или 3-25. Ввести длину вертикального сканера и закрыть окно.
3. См. рис. 3-17. Выбрать переключатель **DIM**, а затем коснуться кнопки **Конфигурирование**.

4. См. рис. 3-18. Для каждой зоны ввести расстояние в дюймах или миллиметрах от верхней части сканера до нижнего края зоны. Данное экранное изображение представляет 72-дюймовый сканер, разделенный на 8 зон 8 дюймовой высоты.

Неиспользованная длина сканера автоматически прибавляется к последней сконфигурированной зоне. Зона 8 имеет длину 16 дюймов, так как к ней был прибавлен 8-дюймовый остаток.

ПРИМЕЧАНИЕ: См. на стр. 3-25 инструкции по установке смещения нуля для компенсации шума в цепи сканера.

Функция автоматического обнуления

Данная функция доступна только при регистрации входа с учетной записью Nordson CSR. Эта функция позволяет отфильтровать верный сигнал из зоны 1, чтобы игнорировать транспортеры или подвески изделий.

Запустить конвейер и, поместив перед сканером транспортер или подвеску для изделия, коснуться кнопки **Автоматическое обнуление**. Когда отсчет таймера доходит до нуля, задается поправка, которая игнорирует сигнал в зоне 1.

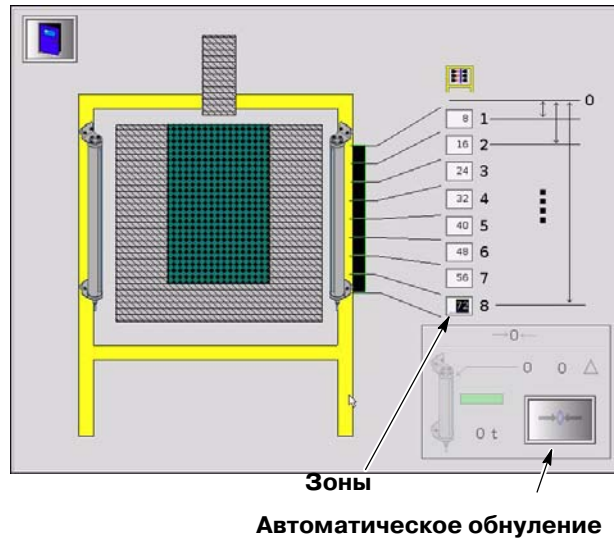


Рис. 3-18 Конфигурирование аналоговых сканеров зон

Конфигурирование входов идентификации изделий

Система iControl имеет восемь входов для идентификации изделий.

К этим входам можно подключить фотоэлементы идентификации изделий, дискретные сканеры или установленную заказчиком систему идентификации изделий (например, устройство считывания штрих-кодов), посылающие на входы 8-битовые двоичные цифровые коды, соответствующие идентификационному номеру изделия. Входы могут быть сконфигурированы для прямой или кодированной маркировки.

Фотоэлементы или сканеры, используемые для обнаружения идентификаторов изделий, размещаются следующим образом:

- Если маркер идентификатора изделия находится в передней части изделий на конвейере, установить фотоэлементы или сканеры в одной вертикальной плоскости с зонными устройствами.
- Если маркер идентификатора изделия является характеристикой подвески изделия или закреплен на подвеске, установить фотоэлементы или сканеры перед зонными устройствами.

При использовании системы идентификации изделий, установленной заказчиком, необходимо обеспечить прием идентификационных номеров на входах идентификации перед обнаружением изделия на конвейере зонными устройствами.

См. рис. 3-19. Выбрать метод маркировки изделий и задать длину фильтра маркера. На следующих страницах приводится объяснение каждой настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае изменения метода маркировки необходимо перезагрузить систему, иначе изменения не вступят в силу. Выполнить процедуру завершения работы программы/ перезагрузки (стр. 3-35) и выбрать **Завершить и перезагрузить** в диалоговом окне операционной системы.

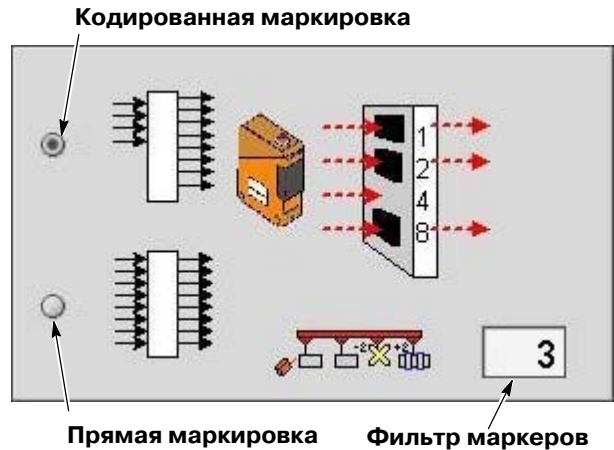


Рис. 3-19 Конфигурирование идентификации изделий

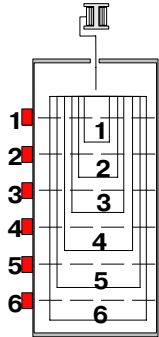
Прямая маркировка

Прямая маркировка ограничена 8-ю идентификационными номерами изделий. Вход с высшим номером получает сигнал, идентифицирующий изделие.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если при использовании прямой маркировки попытаться вручную ввести идентификационный номер изделия больше 8, система сбрасывает идентификационный номер изделия на 8.

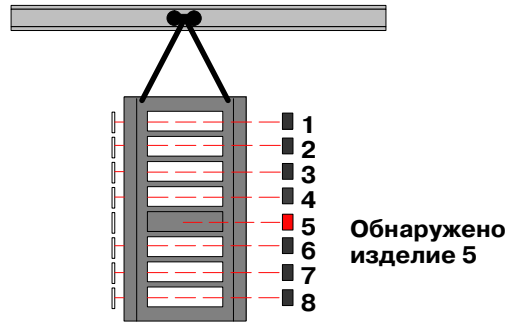
На рис. 3-20 показано два примера прямой маркировки:

Идентификация изделия по его высоте: Шесть фотоэлементов контролируют изделия (или полки с изделиями) разной высоты. Если изделие обнаруживает только фотоэлемент 1, загружается предустановка 1; если изделие одновременно обнаруживают фотоэлементы 1 и 2, загружается предустановка 2, и т.д.



Идентификация изделия по его высоте

Идентификация изделия по его маркеру: восемь фотоэлементов контролируют закрытые слоты маркера изделия. Фотоэлемент с высшим номером, обнаруживающий закрытый слот маркера, определяет идентификатор изделия. Закрыт слот 5, поэтому изделие идентифицируется как изделие номер 5 и загрузится предустановка 5.



Идентификация изделия по его маркеру

Рис. 3-20 Идентификация изделий – прямая маркировка

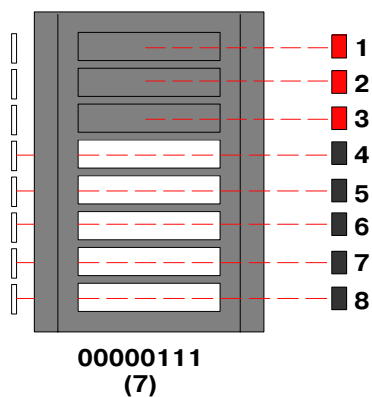
Кодированная маркировка

С кодированной маркировкой система использует 8 входных сигналов идентификации изделий как 8-битовые двоичные слова. Кодированная маркировка позволяет идентифицировать до 255 различных изделий.

ПРИМЕЧАНИЕ: Идентификатор изделия 0 (не закрыт ни один фотоэлемент) является недопустимым. Он игнорируется.

Система iControl может получать идентификаторы изделий с фотоэлементов и дискретных сканеров идентификации изделий или из системы идентификации изделий, установленной заказчиком.

Фотоэлементы или дискретные сканеры идентификации изделий считывают маркеры, прикрепленные к конвейеру или транспортеру изделия. В таблице на рис. 3-21 перечислены возможные идентификаторы для фотоэлементов 1, 2 и 3.



Маркер	Закрытый фотоэлемент	Двоичный № (Идент. № изделия)
	1	0000000 1 (1)
	2	0000001 0 (2)
	1, 2	00000011 (3)
	3	00000100 (4)
	1, 3	00000101 (5)
	2, 3	00000110 (6)
	1, 2, 3	00000111 (7)

Рис. 3-21 Идентификация изделий – кодированная маркировка

Фильтр маркеров

Фильтр маркеров – это расстояние перемещения, на протяжении которого входы идентификации изделий должны получать постоянный, верный сигнал идентификации изделия перед считыванием сигнала.

Этот фильтр предотвращает ложное считывание идентификаторов изделий, вызываемое сплошными краями маркера изделия или другими предметами, такими как детали или подвески. Фильтр должен быть положительным числом.

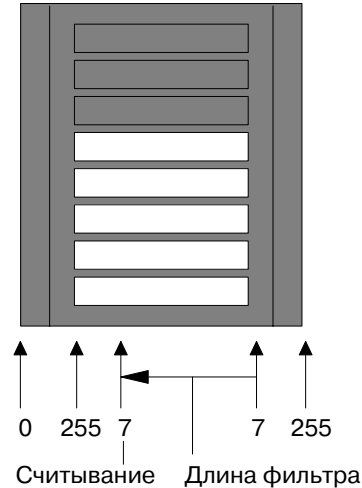


Рис. 3-22 Функционирование фильтра маркера идентификации изделия

Конфигурирование сканеров вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов

Аналоговые сканеры измеряют ширину и высоту изделий для управления вводящими/выводящими позиционерами и вертикальными манипуляторами. Они могут использоваться и для контроля зон, как описано на стр. 3-21.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для данной функции требуются аналоговые сканеры, поставленные и сконфигурированные корпорацией Nordson.

Обычно один или два сканера, смонтированных горизонтально, определяют ширину изделий для позиционеров распылителей, а сканер, смонтированный вертикально, определяет высоту изделия для вертикальных манипуляторов. В некоторых установках вертикально смонтированные сканеры обслуживают позиционеры оси по Y, которые перемещают распылители вверх и вниз.

Излучатель и приемник могут быть разнесены на расстояние не более:

- 6 метров (20 футов), если длина сканера меньше 1,2 метра (4 футов)
- 4,5 метра (15 футов), если длина сканера больше 1,2 метра (4 футов)

Для настройки и конфигурирования этих сканеров:

1. Включить сканеры.
2. Ввести количество горизонтальных сканеров (1 или 2).
3. Коснувшись кнопки **Конфигурирование**, открыть окно конфигурирования сканеров.

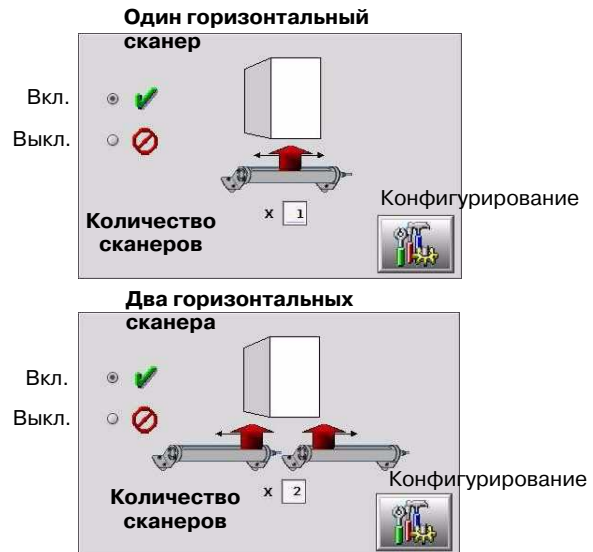


Рис. 3-23 Включение и настройка сканеров вводящих/выводящих позиционеров

Конфигурирование одинарного горизонтального сканера

См. рис. 3-24. Пара излучатель-приемник сканера монтируется над конвейером и ниже изделий, с ориентацией концов кабелей, показанной в окне конфигурирования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для корректной работы сканера он должен быть сконфигурирован на игнорирование конвейера. Программное обеспечение и аппаратура конфигурирования поставляются изготовителем сканера.

Ввести для сканера(ов) следующие параметры:

- A:** Длина горизонтального аналогового сканера.
- B:** Ширина конвейера слева и справа от осевой линии горизонтального сканера.
- C:** Расстояние от конца кабеля горизонтального сканера до осевой линии конвейера.

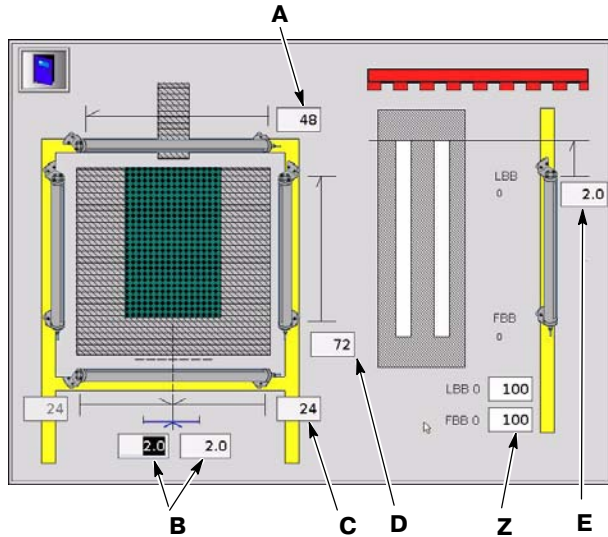


Рис. 3-24 Включение и настройка одинарного сканера

Конфигурирование двойных горизонтальных сканеров

См. рис. 3-25. Две пары излучателей-приемников горизонтальных сканеров монтируются так, чтобы конвейер находился за пределами их поля зрения, а концы кабелей были сориентированы, как показано в окне конфигурирования.

Ввести для сканеров следующие параметры:

- A:** Длина горизонтальных аналоговых сканеров.
- B:** Расстояния от концов кабелей левого и правого горизонтальных сканеров до осевой линии конвейера.

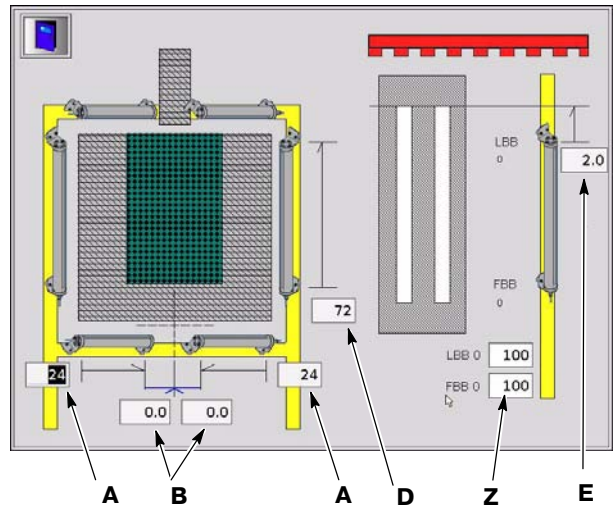


Рис. 3-25 Включение и настройка двойных сканеров

Конфигурирование вертикального аналогового сканера

См. рис. 3-24 или 35.

Ввести для вертикального сканера следующие параметры:

- D:** Длина вертикального аналогового сканера.
- E:** Расстояние от края вертикального сканера до верха щелей распылителей. Это нужно для вертикальных манипуляторов.
- Z:** Смещение нуля для компенсации шума и наводок сигнала. См. *Настройка смещения нуля аналогового сканера.*

Настройка смещения нуля вертикального аналогового сканера

Окна конфигурирования вертикального аналогового сканера содержат функцию смещения нуля, которая позволяет отфильтровать шумы и наводки от аналоговых входных сигналов.

См. рис. 3-24 и 3-25. При включении питания исходные значения параметров LBB и FBB должны равняться нулю. Любой шум или наводка приводит к тому, что LBB и FBB принимают другое значение.

Для фильтрации сигнала ввести в поля LBB и FBB (**Z**) значения, чуть больше уровней сигналов шумов. Например, если LBB имеет уровень 125, ввести 130 в поле LBB.

Конфигурирование кодера

Коснувшись кнопки **Конфигурирование кодера** в окне конфигурирования системы, открыть окно конфигурирования кодера.

Разрешение кодера: число импульсов кодера на единицу перемещения. Разрешение 1.00 соответствует 1 импульсу на 1 дюйм или 1 сантиметр.

Ввод известного разрешения кодера

Если разрешение кодера известно, необходимо ввести его в поле данных экранной панели 3, выбрать опцию разрешение известно, а затем коснуться кнопки **Ввод**, когда она станет активной.

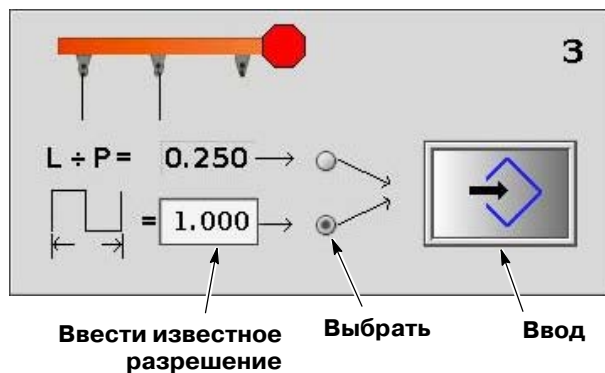


Рис. 3-26 Ввод известного разрешения кодера

Вычисление разрешения кодера

Если разрешение кодера неизвестно, система iControl вычислит его:

1. Подвесить на конвейере кусок картона шириной не менее 36 дюймов.
2. Ввести длину детали на экранной панели 1.



Рис. 3-27 Ввод длины детали

3. Обнулить счетчик на экранной панели 2.

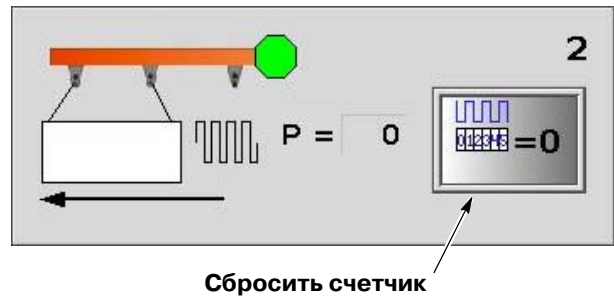


Рис. 3-28 Сброс счетчика

4. Запустить конвейер, провести деталь мимо фотоэлементов или сканеров, а затем остановить конвейер.
5. На экранной панели 3 выбрать переключатель вычисленного разрешения, а затем коснуться кнопки **Ввод**.

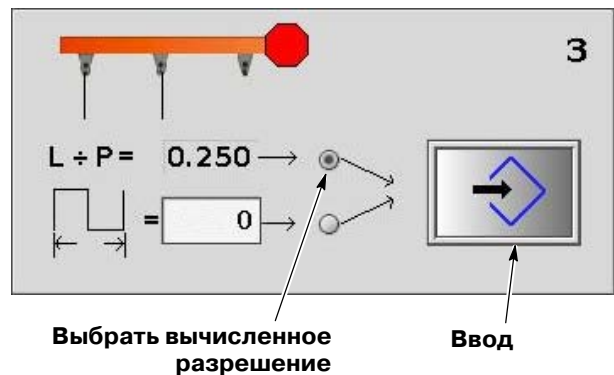


Рис. 3-29 Ввод вычисленного разрешения

Тонкая настройка разрешения кодера

Для обеспечения максимально возможной точности кодера может потребоваться подстройка его масштаба или разрешения. Например, 0,040-дюймовая погрешность в механической части кодера может привести к 4-дюймовой ошибке пуска при 100-дюймовом расстоянии детекции ($0,040 \times 100 = 4$).

Следующая процедура помогает подстроить разрешение. Также может потребоваться регулировка механической части кодера.

1. Настроить расстояние детекции (стр. 3-27) для распылителя, установленного дальше других от фотоэлементов зон.
2. Подвесить деталь на конвейер.
3. Установить нулевые значения прединтервала и постинтервала в предустановках для изделия (Глава 4) и назначить зоне распылитель.
4. Провести изделие через камеру. Убедиться, что распылитель пускается напротив переднего края изделия и отключается напротив его заднего края. При необходимости подстроить разрешение кодера.

Конфигурирование расстояния детекции

Коснувшись кнопки **Конфигурирование расстояния детекции** в окне конфигурирования системы, открыть окно конфигурирования расстояния детекции.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сначала необходимо сконфигурировать консоли и распылители, иначе в окне конфигурирования расстояния детекции будет отображаться неверное количество распылителей.

Расстояние детекции: расстояние от фотоэлементов или сканеров зон до распылителей.

Ввести расстояние детекции для каждого из распылителей. Чтобы использовать клавиатуру для ввода больших чисел, сначала коснуться поля данных, а затем кнопки **Клавиатура**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная длина составляет 104038,4 мм (4096 дюймов). Можно ввести значение больше указанного, но при сохранении оно сбрасывается на 4096.

Длина камеры: Ввести длину камеры, измеренную от фотоэлементов или сканеров зон до конца камеры. Это значение используется системой для операций автоматической смены цвета, чтобы все изделия гарантированно покинули камеру перед началом продувки распылителей.

Коснуться кнопки **Сохранить** для сохранения введенных данных. Если не коснуться кнопки **Сохранить** перед закрытием окна, отобразится окно подтверждения. Коснуться кнопки **ОК** для сохранения сделанных изменений или кнопки **Отмена** для отмены изменений.

Сброс сдвигового регистра

Эта функция используется для очистки сдвигового регистра при реверсировании конвейера во время нахождения изделий в камере. Система iControl не контролирует направление движения конвейера, поэтому реверсирование конвейера приводит к тому, что система утрачивает способность отслеживать изделия.

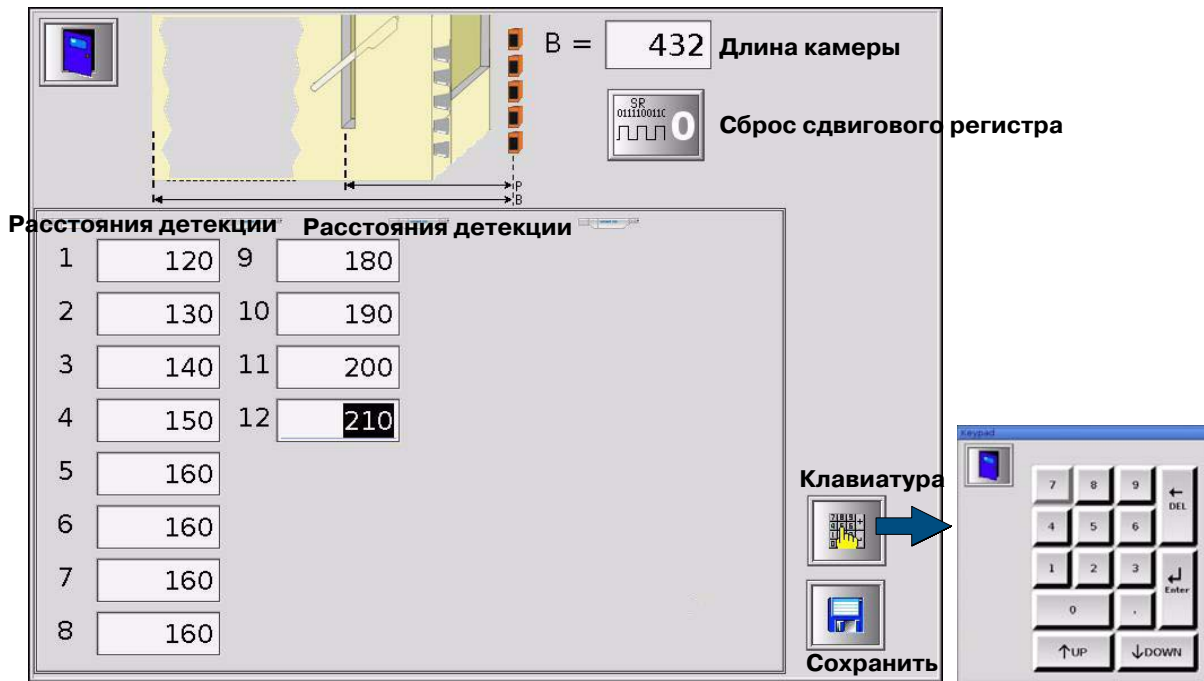


Рис. 3-30 Конфигурирование расстояния детекции

Конфигурирование продувки обычных распылителей

Коснувшись кнопки **Конфигурирование продувки** в окне конфигурирования системы, открыть окно конфигурирования продувки.

Данное окно используется для конфигурирования продувки автоматических распылителей Versa-Spray, Sure Coat и Tribomatic.

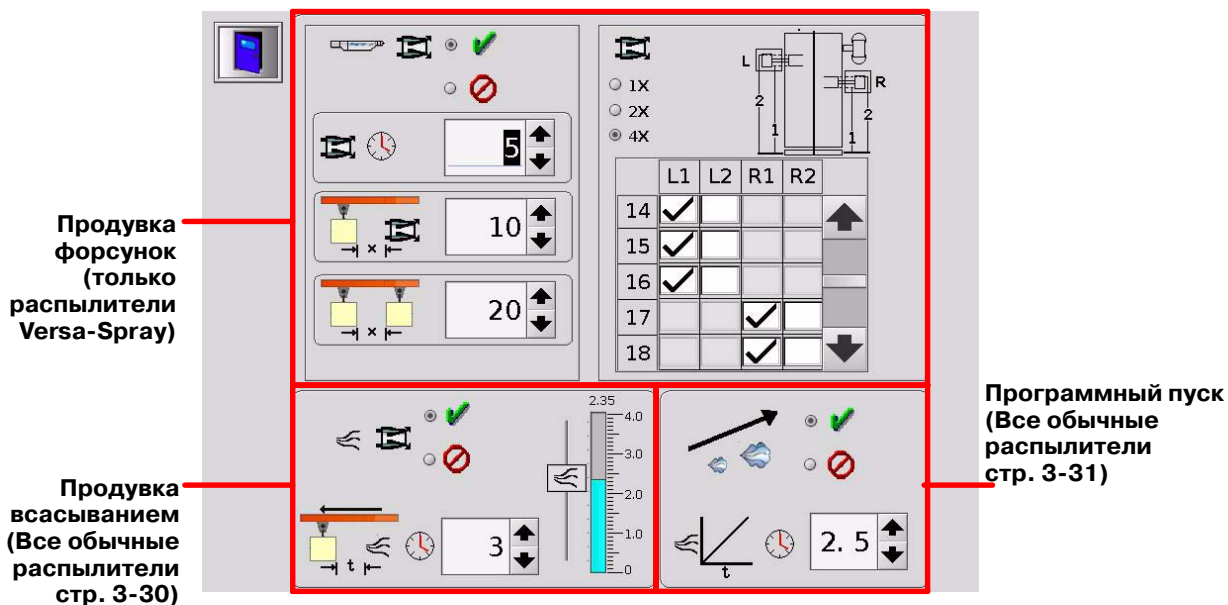


Рис. 3-31 Окно конфигурирования продувки – обычные распылители

Продувка форсунок Versa-Spray

См. рис. 3-32. Данная функция используется для очистки от порошка распылителей посредством продувки сжатым воздухом высокого давления (обычно под магистральным давлением). Она предназначена только для распылителей Versa-Spray, оснащенных дополнительным комплектом продувочных переходников и дополнительными продувочными комплектами консолей, поставляемыми в одинарной или двойной конфигурации.

Продувочные комплекты должны устанавливаться в консоли на месте эксплуатации. Продувочные комплекты поставляются с инструкциями по монтажу.

Настройки, выполняемые в данном окне, предназначены для автоматической продувки. Режим продувки форсунок, **Авто** или **Ручной**, устанавливается из окна режима продувки форсунок (Глава 5), которое также используется для ручного управления продувкой.

Настройка продувки форсунок

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройки продувки распространяются на все распылители. Они не могут задаваться или регулироваться для отдельных распылителей или предустановок.

Настройки продувки реализуются следующим образом: если расстояние между обрабатываемым изделием и следующим изделием больше или равно заданному **интервалу линии**, то после прохождения задним краем изделия **расстояния задержки продувки**, на **время продувки** активизируется продувка распылителей.

Продувка прекращается по истечении времени, заданного на таймере продувки, если в зону интервала или распыления входит изделие, или когда оператор отключает режим продувки **Авто**, выбрав режим **Ручной** в окне управления продувкой форсунок.

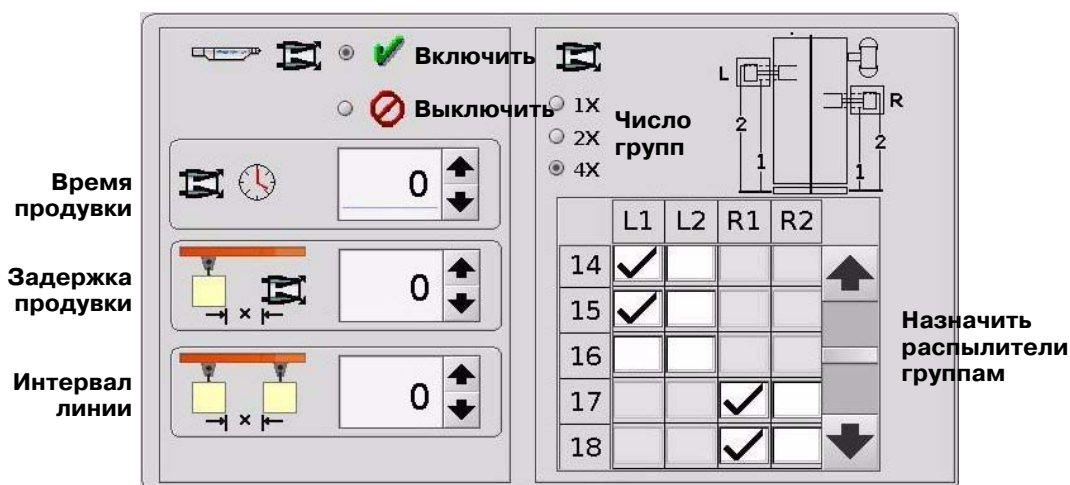


Рис. 3-32 Конфигурирование продувки форсунок Versa-Spray

1. **Включить** продувку форсунок, коснувшись переключателя рядом с флажком.
2. Задать **время продувки** (0-30 секунд). Установка времени на ноль отключает автоматический режим, так что продувка форсунок может проводиться только вручную.
3. Задать **задержку продувки** (0-99 дюймов или 0-2515 миллиметров). Это расстояние, на которое должен отойти от распылителей задний край изделия, прежде чем будет активизирована продувка форсунок.

Настройка задержки продувки используется при ограниченном распылении или точной детекции (0 или отрицательная настройка постинтервала), когда покрытие может быть испорчено из-за слишком раннего начала продувки.

При избыточном распылении (положительная настройка постинтервала) деталь продвинется за распылители до начала продувки, поэтому задержка может не потребоваться.

4. Установить **интервал линии** (0-240 дюймов или 0-6096 миллиметров). Это минимальное расстояние между деталями, необходимое для продувки форсунок.

Продувка активизируется только в тех случаях, когда расстояние между обрабатываемым и следующим изделиями больше или равно заданному интервалу линии.

5. Установить необходимое **число групп**: 1, 2 или 4. Оно зависит от количества и типа продувочных комплектов, установленных в консолях iControl. См. рис. 3-33.
6. См. рис. 3-33. Назначить **распылители группам**, касаясь поля группы распылителя. Касаясь поля назначения групп, поставить или снять флажок.

Назначения групп зависят от числа групп, заданных в пункте 5, и от физического расположения распылителей. См. возможные варианты в следующей таблице и на рис. 3-33.

Консоли	Продувочные комплекты	Группы
1	1 одинарный	1 группа: L1. Все распылители автоматически назначаются L1.
1	1 двойной	2 группы: L1 и L2. Распылители назначаются группам в зависимости от положения.
2	2 одинарных	2 группы: L1 для распылителей 1-32 или L1 для распылителей 1-16, R1 для распылителей 17-32.
2	2 двойных	4 группы: L1 и L2 для распылителей 1-16, R1 и R2 для распылителей 17-32.

Например, если имеются две консоли с двойным продувочным комплектом в каждой, можно установить число групп на 4 и распределить распылители ведущей консоли (распылители 1-16) между группами L1 и L2, а распылители подчиненной консоли (распылители 17-32) между группами R1 и R2.

Если имеется одна консоль с двойным продувочным комплектом, можно выбрать 4 группы и назначить часть распылителей группе L1, а остальные группе L2.

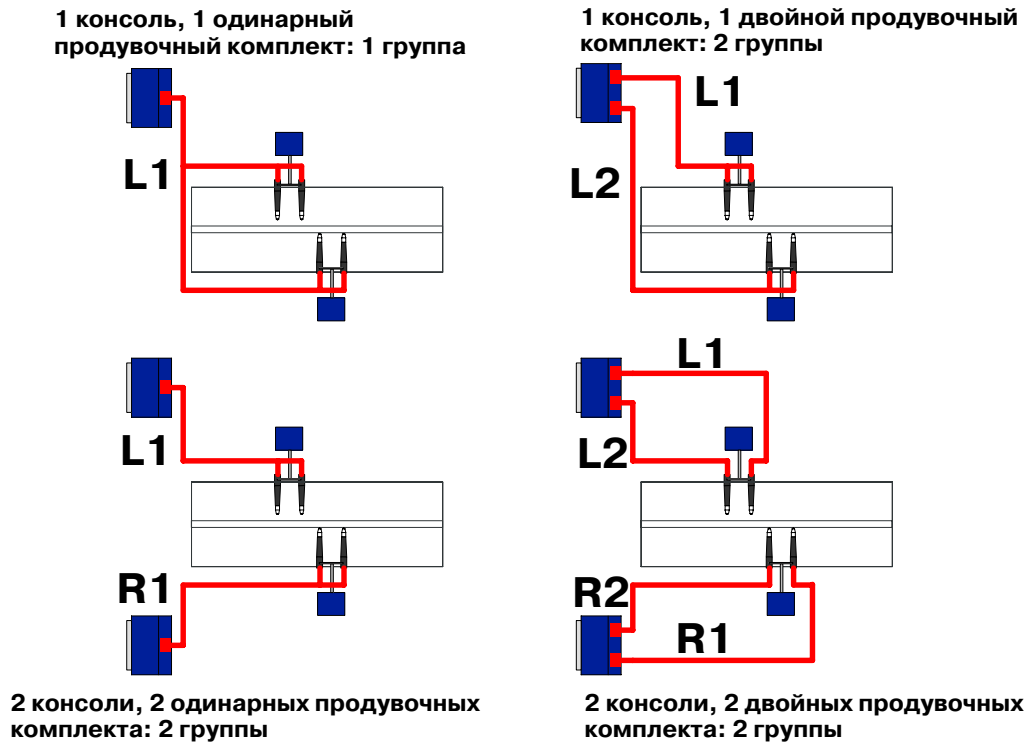


Рис. 3-33 Возможные группы продувки форсунок Versa-Spray

Продувка всасыванием

Продувка всасыванием может использоваться для любых распылителей Sure Coat, Versa-Spray и Tribomatic.

При продувке всасыванием порошок шланг и распылитель (только для распылителей Tribomatic) мягко продуваются воздухом распыления или воздухом распыла Tribomatic. Будучи сконфигурирована и включена, эта функция задействуется автоматически для всех распылителей. Она действует следующим образом:

После отключения распылителей подача воздуха распыления переключается в режим продувки, которая продолжается до истечения времени, установленного на таймере продувки. Если осуществляется пуск распылителей на новой детали, продувка немедленно прекращается и распылители переключаются в предустановленный режим распыления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нельзя использовать продувку всасыванием с порошковыми насосами Nordson In-Line, так как используемый для продувки воздух распыления будет перекачивать порошок и нарушать функцию продувки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные настройки распространяются на все распылители. Они не могут задаваться или регулироваться для отдельных распылителей или предустановок.



Рис. 3-34 Конфигурирование продувки всасыванием

Для использования продувки всасыванием:

1. **Включить** продувку всасыванием.
2. Установить **таймер продувки** (0-999 секунд).
3. Установить **подачу воздуха продувки** (0,5-4,0 ст. куб. м/мин).

Плавный пуск

Плавный пуск минимизирует колебания подачи порошка при пуске распылителей. Он может использоваться для любых распылителей Sure Coat, Versa-Spray и Tribomatic.

При плавном пуске подача воздуха дозировки и распыления возрастает до заданных уставок в течение определенного времени. Он автоматически инициируется при пуске распылителей.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании функции плавного пуска возможно уменьшение формирования пленки в передней части изделия, поскольку для достижения заданной уставки подачи порошка требуется больше времени. Для компенсации этого необходимо увеличить заданную установку прединтервала, чтобы распылители включались на большем расстоянии от детали.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные настройки распространяются на все распылители. Они не могут задаваться или регулироваться для отдельных распылителей или предустановок.

Для использования плавного пуска:

1. **Включить** плавный пуск.
2. Установить **таймер нарастания** (0-7,5 секунд, шагами по 0,5 секунды).



Рис. 3-35 Конфигурирование плавного пуска

Конфигурирование продувки распылителей Prodigy

См. рис. 3-36. Коснувшись кнопки **Конфигурирование продувки** в окне конфигурирования системы, открыть окно конфигурирования продувки Prodigy.

Продувка распылителей осуществляется автоматически как этап цикла очистки в процессе смены цвета, который инициируется управлением центра подачи.

Продувка распылителей может включаться и вручную оператором через окно управления продувкой Prodigy в главном окне. См. инструкции в главе 5.

По умолчанию методом продувки является одновременная продувка всех распылителей. Также можно распределить распылители по группам и продувать группы отдельно в зависимости от конфигурации оборудования системы.

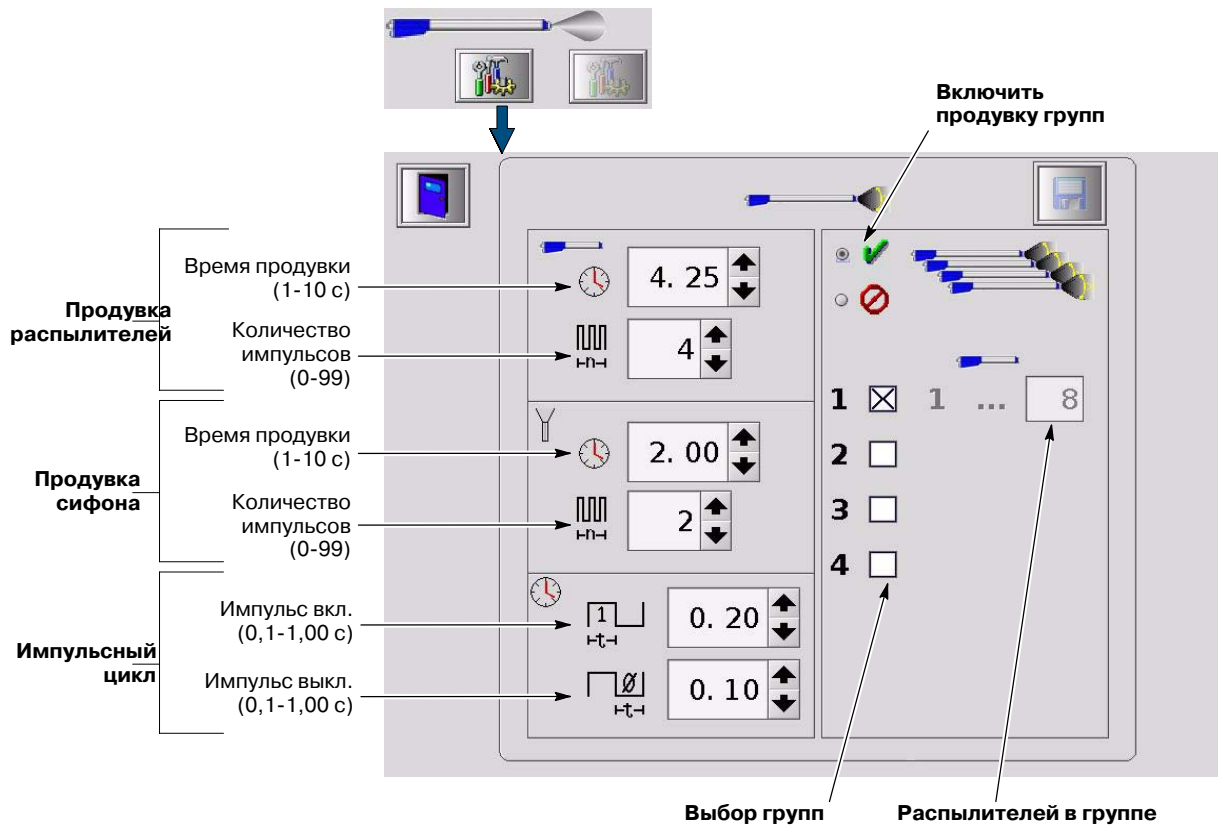


Рис. 3-36 Окно конфигурирования продувки – система Prodigy

Последовательность продувки следующая:

- 1. Цикл продувки:** В течение заданного количества секунд вспомогательный воздух возвращается через насос и сифон на источник порошка (Сифон), а затем через насос и шланги транспортировки подается на распылители (Распылитель).
- 2. Импульсный цикл:** В течение заданного количества секунд импульсы продувочного воздуха подаются с насоса на источник порошка (Импульсная продувка сифона), а затем с насоса на распылители (Импульсная продувка распылителей). Параметр "Импульс вкл." определяет продолжительность импульсов, а параметр "Импульс выкл." продолжительность паузы между импульсами.

Настроить время продувки распылителей и сифона, а также количество импульсов. Настройки "Импульс вкл." и "Импульс выкл." распространяются на импульсную продувку распылителей и сифона.

Продувка группы: Можно сконфигурировать до 4 групп, в каждой из которых может быть до 8 распылителей. Распылители каждой группы должны иметь уникальные номера и каждая группа должна содержать ряд последовательных распылителей. Каждый шкаф насосов Prodigy вмещает до 8 насосов, поэтому для 2 групп из 5 насосов ($2 \times 5 = 10$) потребуется 2 шкафа.

Для конфигурирования продувки групп необходимо коснуться кнопки кнопки "Включить...", выбрать необходимое количество групп, а затем ввести для каждой группы наибольший номер распылителя.

Калибровка насосов Prodigy HDLV

См. рис. 3-37. Для активизирования кнопки **Калибровка насоса** в окне конфигурирования системы необходимо войти с учетной записью CSR или инженера Nordson. Коснувшись кнопки, открыть окно калибровки.

Каждый распылитель снабжен отдельным насосом HDLV. Насосы HDLV управляются посредством коллекторов и печатных плат, расположенных под панелями насосов по бокам центра подачи.

На коллекторе каждого насоса находится этикетка с калибровочными константами подачи насоса и алгоритма подачи А, В и С. Для надлежащего управления насосами эти числа необходимо ввести в окно калибровки насосов.

Процедура калибровки:

1. Выбрать распылитель номер 1.
2. Ввести калибровочные числа с этикетки на коллекторе насоса распылителя 1.
3. Коснуться кнопки "Отправить".
4. Повторить сделанное для каждой комбинации распылитель/насос.

ПРИМЕЧАНИЕ: После замены коллектора управления насосом необходимо ввести в данное окно калибровочные числа с нового коллектора.

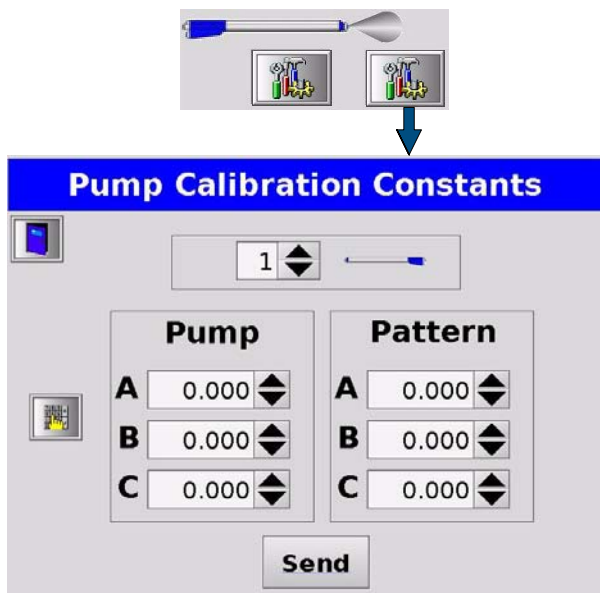


Рис. 3-37 Калибровка насосов HDLV

Резервное копирование данных

Использовать программу архивации для создания копии пользовательских данных на карте памяти CompactFlash. Создавать резервные копии после каждого конфигурирования системы, настройки и тестирования предустановок для изделий (см. главу 4) и после любых изменений, которые необходимо сохранить.

В ходе операции резервного копирования все данные на карте пользовательских данных копируются на программную карту, а затем записываются обратно на карту данных при перезагрузке системы. Все данные на карте, вставленной в слот пользовательских данных, перезаписываются.



ОСТОРОЖНО: Для завершения процесса резервного копирования НЕОБХОДИМО выполнить полное завершение работы системы, а затем выключить-включить питание и дать системе перезагрузиться. Если не выполнить завершение работы программы или выбрать перезагрузку, резервное копирование не выполняется и все изменения, внесенные после предыдущего резервного копирования, будут потеряны.

ПРИМЕЧАНИЕ: Разрешается использовать карты CompactFlash: SanDisk, Toshiba, PNY и Memorex 128 МБ (минимум). Нельзя использовать неразрешенные карты. За более подробной информацией обращаться к местному представителю Nordson.



ОСТОРОЖНО: Не вынимать карту CompactFlash, пока включено питание консоли. Это может привести к повреждению данных на карте.

1. Коснувшись кнопки **Резервное копирование данных** в окне конфигурирования системы, открыть окно резервного копирования данных.

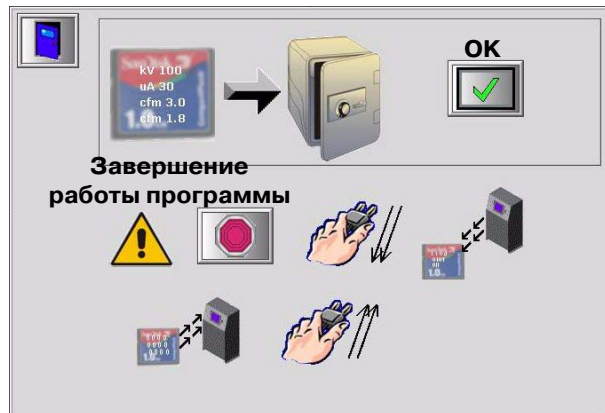
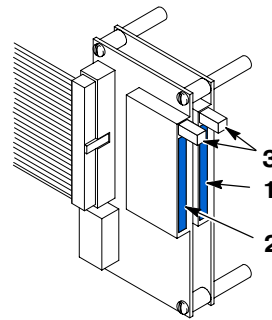
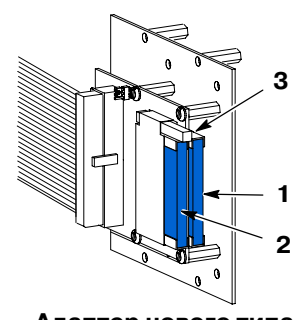


Рис. 3-38 Окно резервного копирования данных

2. Коснувшись кнопки **ОК**, запустить операцию резервного копирования. Во время выполнения копирования отображается курсор в виде секундомера.
3. Для завершения процесса коснуться кнопки кнопки **Завершение работы программы**, когда она активизируется. Дождаться завершения работы программы iControl, а затем выбрать **Завершение работы системы** в диалоговом окне операционной системы. См. *Завершение работы программы* на стр. 3-35.
4. Выключить питание консоли выключателем на задней панели.
5. Открыть дверцу шкафа и нажать кнопку извлечения рядом со слотом карты. Вынуть карту пользовательских данных.



Адаптер старого типа



Адаптер нового типа

Рис. 3-39 Положения карт

1. Карта пользовательских данных
 2. Программная карта
 3. Кнопка извлечения
6. Вставить в слот новую карту CompactFlash.



ОСТОРОЖНО: Все данные на новой карте будут перезаписаны.

7. Включить питание консоли.

Консоль перезагрузится и данные будут скопированы на новую карту. Хранить исходную карту в надежном месте вдали от магнитных полей.

Завершение работы программы/Перезагрузка

Использовать кнопку "Завершение работы программы" для завершения работы программы iControl и операционной системы перед выключением питания консоли или для перезагрузки системы без выключения питания после внесения изменений, требующих перезагрузки.

Данная процедура завершает все текущие процессы в надлежащей последовательности и предотвратит повреждение файлов.



ОСТОРОЖНО: Нельзя выключать питание консоли, не выполнив предварительно полное завершение работы. В случае повторения это может привести к повреждению программы iControl и операционной системы на программной карте.

1. Коснуться кнопки **Завершение работы программы** в окне конфигурирования системы. Отображается окно подтверждения завершения работы iControl.

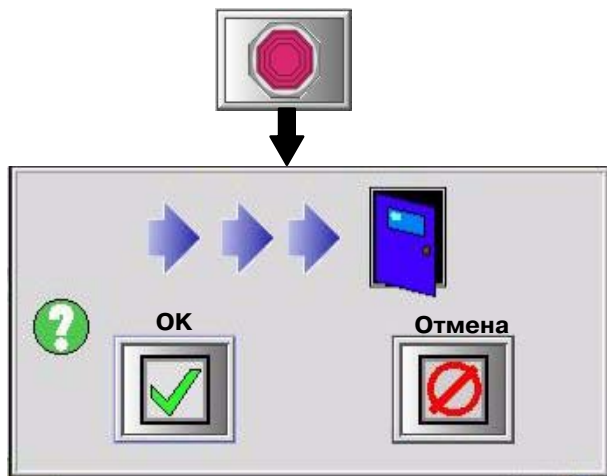


Рис. 3-40 Окно подтверждения завершения работы iControl

2. Коснуться кнопки **ОК** для подтверждения необходимости завершения работы программы iControl. Если завершение работы программы не требуется, коснуться кнопки **Отмена**.

После завершения работы программы iControl отображается окно завершения работы операционной системы.

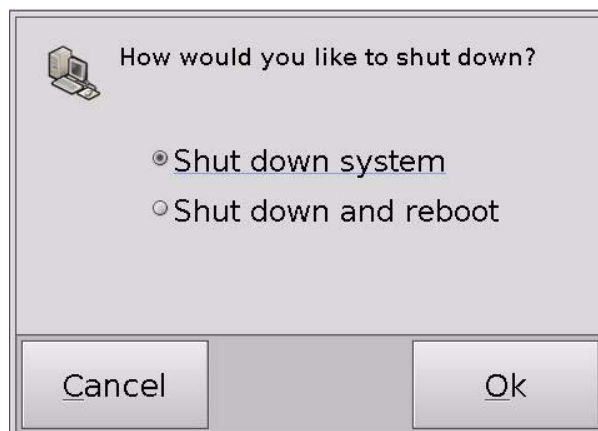


Рис. 3-41 Окно завершения работы операционной системы

3. Для полного завершения работы операционной системы выбрать **Завершить работу системы**, а затем коснуться кнопки **ОК**. Прежде чем выключить питание консоли, необходимо дождаться полного завершения работы операционной системы и угасания экрана.

Для перезагрузки системы и продолжения работы выбрать **Завершить работу и перезагрузить**, а затем коснуться кнопки **ОК**. Дождаться окончания перезагрузки операционной системы и программного обеспечения iControl.

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура завершения работы инициирует запись на диск всех данных, измененных за текущий сеанс. Данные в памяти сравниваются с данными на карте пользователя. Если обнаруживаются отличия, отображаются диалоговые окна, сообщающие о проблеме.

Версии программного и аппаратного обеспечения

Коснувшись кнопки **О программе** в окне конфигурирования системы, открыть окно со списком версий программного и аппаратного обеспечения системы.

Номера версий вместе с описанием сути проблемы могут потребоваться при обращениях за технической помощью.

Глава 4

Предварительная установка

Введение

Предустановки – это специфические для определенных изделий настройки распылителей, вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов. Можно задать до 255 уникальных предустановок на одну карту пользовательских данных.

Если система работает в автоматическом режиме идентификации изделий, номера предустановок связаны с идентификационными номерами изделий (для обработки изделия номер 2 будет использоваться предустановка номер 2). Хотя при обработке изделия все распылители используют одинаковую предустановку, предустановленные настройки могут отличаться для разных распылителей.

В ручном режиме идентификации изделий можно выбирать любой номер предустановки для любого изделия. Обычно это называют серийным режимом.

Настройки предустановок распылителей:

- подача воздуха дозировки и распыления
- электростатика
- точки пуска прединтервала и постинтервала
- назначением распылителей зонам

Настройки предустановок вводящих/выводящих позиционеров:

- точки выдвижения прединтервала и постинтервала
- расстояние от распылителя до изделия (переменный)
- положение распылителя (постоянный)

Настройки предустановок вертикальных манипуляторов:

- точки вкл./выкл. распылителей при опускании/подъеме (постоянный режим)
- точки разворота вертикальных манипуляторов (постоянный и переменный режимы)
- скорость вертикального манипулятора (постоянный и переменный)
- расстояния перехода вертикальных манипуляторов (переменный)
- процентная регулировка расстояния от изделия для вкл./выкл.
- процентная регулировка соотношения воздуха дозировки и распыления
- процентная регулировка включения/отключения

Окна предустановки распылителей

Предустановки распылителей могут задаваться в окнах управления распылителями или в окне таблицы предустановок.

В каждом окне **Управления распылителем** отображаются настройки предустановок одного распылителя, по одной предустановке. Данное окно может использоваться в оперативном или автономном режиме. Окна управления имеют функцию копирования, которая позволяет копировать настройки в другие предустановки и в другие распылители.

Окно **Таблица предустановок** отображает в табличном формате все настройки предустановок для всех распылителей системы, по одной предустановке. Это окно используется в автономном режиме для быстрой настройки и изменения предустановок. Коснувшись кнопки

”Таблица предустановок”, открыть окно с таблицей предустановок.



Рис. 4-1 Номер и имя предустановки

Окна управления распылителями

Окна управления распылителями используются для предустановки следующих настроек:

- номер (2) и имя (1) предустановки
- расход воздуха дозирования и распыления (3) (для обычных распылителей) подача порошка и воздуха распыла для распылителей Prodigy
- электростатика (4)
- точки пуска прединтервала (5) и постинтервала (7) и назначения зон (6)

Для копирования настроек используются кнопка **Копировать все** (8) или **Копировать выбранное** (10). См. *Копирование настроек предустановок* на стр. 4-15.

Кнопка **Сохранить** (9) сохраняет сделанные настройки.

Настройка подачи воздуха и электростатики

Коснувшись кнопки под вертикальной шкалой, активизировать шкалу, а затем выполнить одну из следующих операций:

- коснувшись ползунка, перетащить его вверх или вниз, или
- коснуться черты линейки ползунка с любой его стороны, или
- вращать поворотный регулятор по часовой стрелке для увеличения или против часовой стрелки для уменьшения

ПРИМЕЧАНИЕ: При активизировании кнопка функции становится цветной. В любой момент времени для каждого ползунка может быть активизирована только одна шкала. Касание черты линейки ползунка увеличивает или уменьшает величину на шкале с определенным шагом.

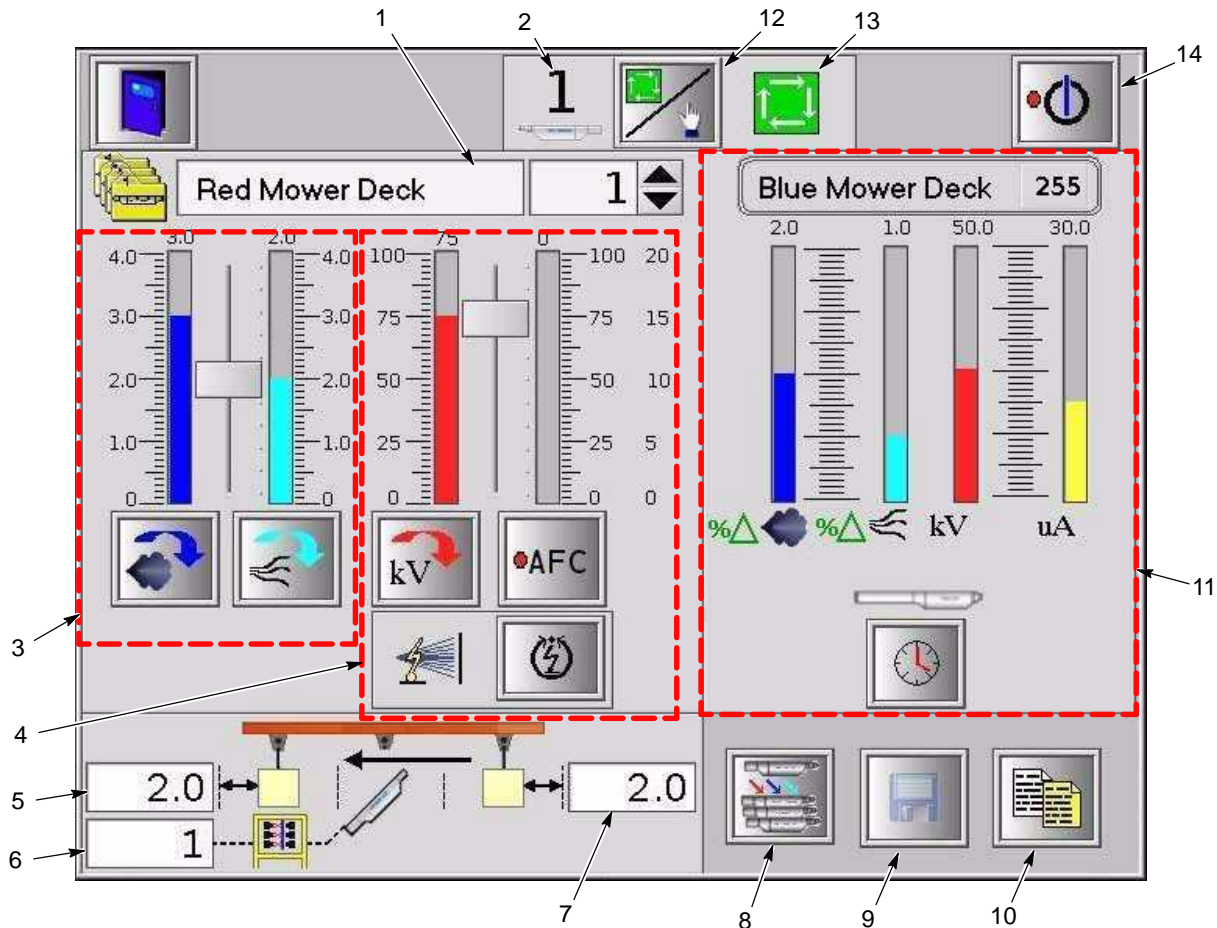


Рис. 4-2 Окно управления распылителем (показано окно обычных распылителей)

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1. Имя и номер предустановки | 6. Зона | 11. Панель состояния выхода |
| 2. Номер распылителя | 7. Постинтервал | 12. Кнопка переключения режимов |
| 3. Настройки расхода | 8. Копировать все | 13. Индикатор режима |
| 4. Настройки электростатики | 9. Сохранить | 14. Кнопка ручного пуска |
| 5. Прединтервал | 10. Копировать выбранное | |

Окно таблицы предустановок распылителей

В этом окне отображается список настроек предустановок всех распылителей системы. Данное окно используется только в автономном режиме.

- Для прокрутки окна перетаскивать ползунки вертикальной и горизонтальной полос прокрутки или касаться стрелок полос прокрутки (6).
- Для ввода значения коснуться поля ввода, а затем использовать поворотный регулятор или клавиатуру (4).
- Последовательные касания кнопок в колонке **Выбор заряда** переключает режимы выбора заряда.

- Касание кнопок в колонке **AFC** переключает между AFC ВКЛ. (зеленый) и ВЫКЛ. (красный).
- Кнопка **Копировать все** копирует выбранные настройки из текущей предустановки распылителя 1 в такие же предустановки остальных распылителей. Настройки, которые нужно скопировать, выбираются касанием кнопок над колонками. Если настройка выбрана, в окошке стоит флажок X (7).
- Коснуться кнопки **Сохранить** для сохранения сделанных настроек.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сохранении изменений они записываются в базу данных. Для отмены изменений, включая операцию "Копировать все", **нужно не касаться кнопки "Сохранить"**. Закройте окно и выбрать ответ "Нет" на вопрос о сохранении изменений.

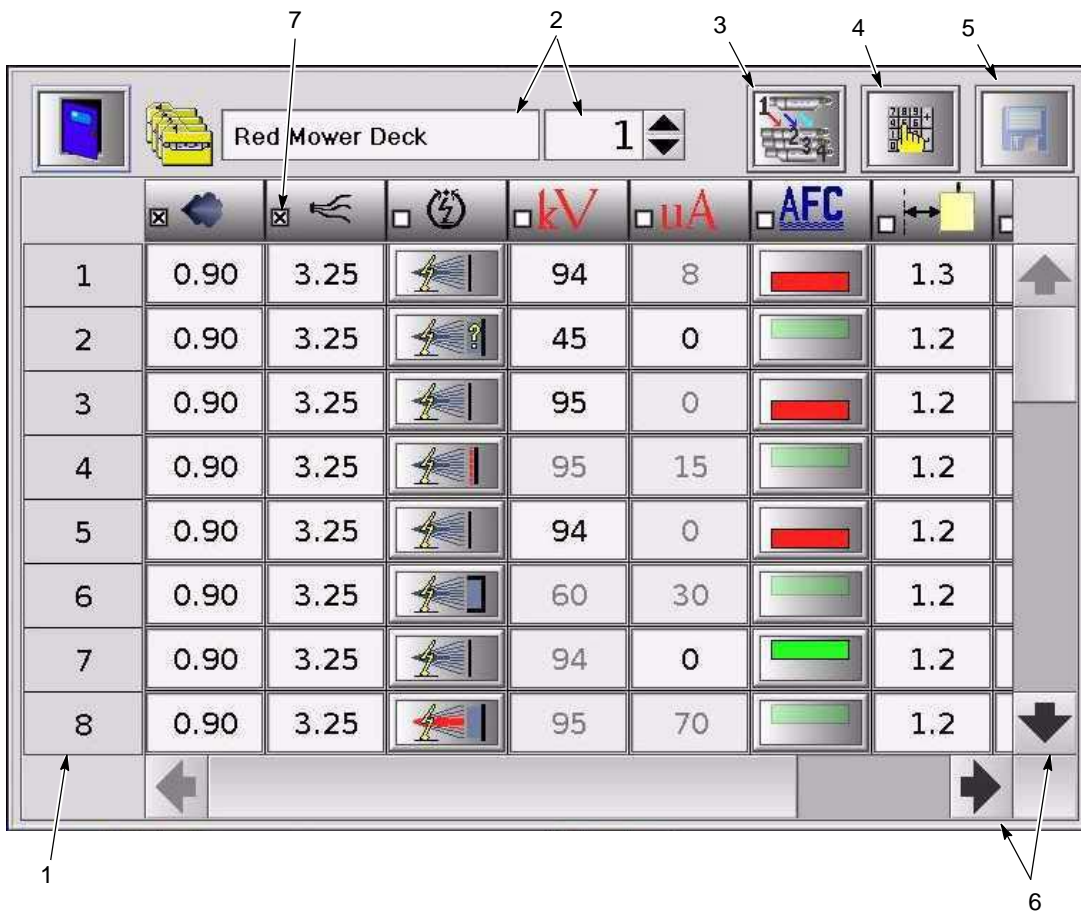


Рис. 4-3 Окно таблицы предустановок

- | | | |
|------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. Номер распылителя | 4. Кнопка клавиатуры | 6. Полосы прокрутки |
| 2. Имя и номер предустановки | 5. Кнопка "Сохранить" | 7. Выбранная настройка |
| 3. Кнопка "Копировать все" | | |

Настройки предустановок распылителей

Номер и имя предустановки распылителя

Поля "Имя предустановки" и "Номер предустановки" используются для выбора номера предустановки и ввода ее имени.



Рис. 4-4 Номер и имя предустановки

Номер предустановки выбирается:

- касанием стрелки вверх (▲) или вниз (▼).
- касанием поля "Номер предустановки" и вращением поворотного регулятора.

Для присвоения имени предустановке коснуться поля имени предустановки. Откроется окно клавиатуры.



Рис. 4-5 Окно клавиатуры

При помощи клавиатуры ввести имя предустановки, которое облегчит идентификацию изделия. Поскольку номера предустановок и идентификационные номера изделий совпадают, следует присвоить предустановке имя, соответствующее названию изделия.

Настройки предустановок обычных распылителей

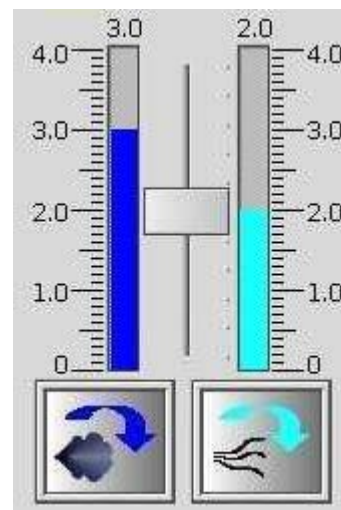
Производительность обычных распылителей регулируется подачей воздуха дозировки и воздуха распыления. Настройки подачи воздуха отображаются в scfm (ст. фут³/мин) или в м³/ч. Оптимальные настройки подачи воздуха дозировки и распыления и их соотношение зависят от порошкового насоса и диаметра пневмошлангов.

Обычно настройки расхода определяются посредством переключения распылителя в ручной режим, ручного пуска распылителя и регулировки подачи воздуха с одновременным наблюдением за факелом распыла или посредством сбора в мешок и взвешивания порошка.

1. Для настройки подачи воздуха коснуться кнопки подачи, а затем воспользоваться ползунком или поворотным регулятором. Настройки выполняются по одной.
2. Затем, после настройки всех распылителей и обработки изделий, проверить полученное покрытие и при необходимости подрегулировать подачу воздуха.

Использовать для воздуха дозировки и распыления исходные значения, рекомендуемые в руководствах по насосу, затем при необходимости подрегулировать подачу воздуха для получения наилучших результатов. В таблицах 4-1 и 4-2 приводится пересчет давления воздуха в подачу воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ: Приведенные в таблицах 4-1 и 4-2 настройки подачи воздуха обеспечивают чуть большую подачу порошка на распылители при использовании насосов Nordson Modular и чуть меньшую при использовании насосов Nordson In-Line.



Воздух дозировки Воздух распыления

Рис. 4-6 Настройки подачи воздуха обычных распылителей

Таблицы пересчета давления в расходТабл. 4-1 Таблица пересчета давления в расход: 6-мм шланг/форсунка 100 Plus
(P1 – давление на выходе цифрового модуля (консоли) подачи воздуха)

20 футов 6-мм шланга с форсункой 100 Plus		40 футов 6-мм шланга с форсункой 100 Plus	
м ³ /ч (scfm)	P1 бар (psi)	м ³ /ч (scfm)	P1 бар (psi)
0,846 (0,50)	0,275 (4,0)	0,846 (0,50)	0,414 (6,0)
1,26 (0,75)	0,482 (7,0)	1,26 (0,75)	0,689 (10,0)
1,68 (1,00)	0,758 (11,0)	1,68 (1,00)	1,03 (15,0)
2,1 (1,25)	1,10 (16,0)	2,1 (1,25)	1,38 (20,0)
2,52 (1,50)	1,45 (21,0)	2,52 (1,50)	1,83 (26,5)
2,94 (1,75)	1,86 (27,0)	2,94 (1,75)	2,24 (32,5)
3,36 (2,00)	2,21 (32,0)	3,36 (2,00)	2,69 (39,0)
3,78 (2,25)	2,55 (37,0)	3,78 (2,25)	3,10 (45,0)
4,2 (2,50)	2,93 (42,5)	4,2 (2,50)	3,55 (51,5)
4,62 (2,75)	3,34 (48,5)	4,62 (3,75)	4,00 (58,0)
5,04 (3,00)	3,72 (54,0)	5,04 (3,00)	4,34 (63,0)
5,52 (3,25)	4,07 (59,0)	5,22 (3,10)	4,48 (65,0)
5,64 (3,35)	4,21 (61,0)	-	-

Табл. 4-2 Таблица пересчета давления в расход: 8-мм шланг/форсунка 100 Plus
(P1 – давление на выходе цифрового модуля (консоли) подачи воздуха)

20 футов 8-мм шланга с форсункой 100 Plus		40 футов 8-мм шланга с форсункой 100 Plus	
м ³ /ч (scfm)	P1 бар (psi)	м ³ /ч (scfm)	P1 бар (psi)
0,846 (0,50)	0,137 (2,0)	0,846 (0,50)	0,172 (2,5)
1,26 (0,75)	0,275 (4,0)	1,26 (0,75)	0,345 (5,0)
1,68 (1,00)	0,483 (7,0)	1,68 (1,00)	0,552 (8,0)
2,1 (1,25)	0,724 (10,5)	2,1 (1,25)	0,862 (12,5)
2,52 (1,50)	1,03 (15,0)	2,52 (1,50)	1,17 (17,0)
2,94 (1,75)	1,34 (19,5)	2,94 (1,75)	1,48 (21,5)
3,36 (2,00)	1,65 (24,0)	3,36 (2,00)	1,83 (26,5)
3,78 (2,25)	1,96 (28,5)	3,78 (2,25)	2,14 (31,0)
4,2 (2,50)	2,31 (33,5)	4,2 (2,50)	2,48 (36,0)
4,62 (2,75)	2,65 (38,5)	4,62 (3,75)	2,86 (41,5)
5,04 (3,00)	2,96 (43,0)	5,04 (3,00)	3,21 (46,5)
5,52 (3,25)	3,31 (48,0)	5,52 (3,25)	3,52 (51,0)
5,96 (3,5)	3,59 (52,0)	5,69 (3,35)	3,65 (53,0)

Настройки предустановок подачи и компенсации вспомогательного воздуха распылителей Prodigy

Для распылителей Prodigy используются следующие настройки подачи:

Подача порошка: Задается подача порошка в процентах (0-100%).

Воздух распыла: Задается подача воздуха в scfm (ст. фут³/мин) или в м³/ч.

Для настройки подачи порошка и воздуха распыла коснуться кнопки подачи, а затем воспользоваться ползунком или поворотным регулятором. Настройки выполняются по одной.

Компенсация вспомогательного воздуха:

Задается общая подача вспомогательного воздуха (-100 - +100%).

Вспомогательный воздух служит для транспортировки порошка из насоса в распылитель. Текущая уставка вспомогательного воздуха отображается под кнопками настройки подачи. Она задается автоматически алгоритмом программного обеспечения, который определяет настройку вспомогательного воздуха в соответствии с подачей порошка. Компенсация вспомогательного воздуха повышает или понижает уставку в процентах для оптимизации производительности насоса и распылителя.

Чтобы задать компенсацию вспомогательного воздуха, необходимо коснуться поля и увеличить или уменьшить значение поворотным регулятором.

Для изменения данных настроек:

1. Переключить распылитель в ручной режим.
2. Включить распылитель.
3. Отрегулировать настройки, наблюдая за факелом распыла или посредством сбора в мешок и взвешивания порошка.

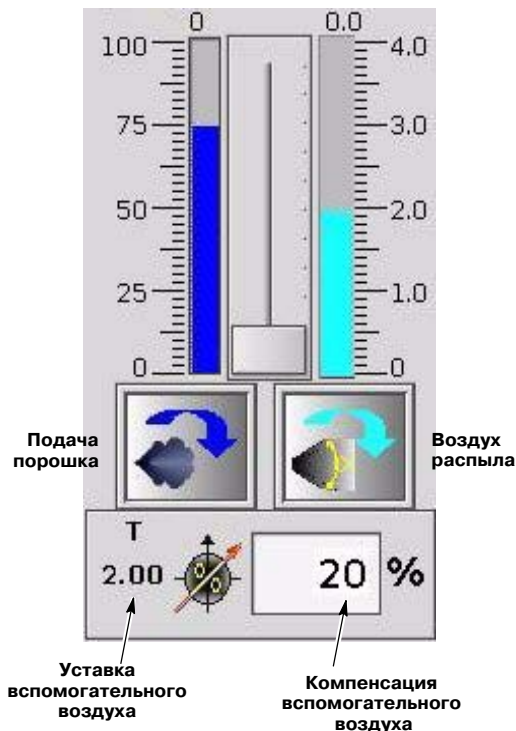


Рис. 4-7 Настройки подачи воздуха распылителей Prodigy

Настройки электростатических предустановок распылителей

См. рис. 4-8. Для распылителей **Versa-Spray**, **Sure Coat**, и **Prodigy** можно устанавливать режимы kV, AFC или режим "Выбор заряда". Данные установки являются взаимоисключающими, кроме Режимы выбора покрытия 4 (пользовательский).

Для распылителей **Tribomatic** доступна только установка AFC. Она используется для настройки порога сигнализации тока обратной связи.

Настройка kV

Для настройки kV коснуться кнопки kV, а затем воспользоваться ползунком или поворотным регулятором.

Распылители Versa-Spray: 0 или 30-100 кВ
 Распылители Sure Coat: 0 или 25-95 кВ
 Распылители Prodigy: 0 или 25-95 кВ

В режиме kV регулируется выходное напряжение распылителя. Он обеспечивает максимальную

эффективность переноса при покрытии больших объектов с расстоянием между распылителями и изделием 0,2-0,3 м (8-12 дюймов).

Настройка AFC

Для настройки AFC коснуться кнопки AFC а затем воспользоваться ползунком или поворотным регулятором.

Распылители Versa-Spray: 10-120 μ A
 Распылители Sure Coat: 10-100 μ A
 Распылители Prodigy: 10-100 μ A

У распылителей **Versa-Spray**, **Sure Coat** и **Prodigy** AFC (Automatic Feedback Current – Автоматическое управление по току обратной связи) устанавливает максимальный выход тока (μ A) распылителя. При покрытии изделий с этой настройкой выходное напряжение автоматически устанавливается на максимум. Если ток обратной связи достигает настройки AFC, выходное напряжение автоматически уменьшается. AFC используется при покрытии изделий с внутренними углами и глубокими впадинами с небольшого расстояния.

Для распылителей **Tribomatic** режим AFC используется для установки минимального уровня тока обратной связи. Если ток обратной связи падает ниже данного уровня, порошок не получает необходимого электростатического заряда. Срабатывает реле сигнализации и регистрируется сообщение об ошибке. Для отключения сигнализации установить AFC на ноль.

Для установки минимального уровня тока обратной связи необходимо начать обработку изделий. Записать выход μA (желтый) на панели состояния (стр.), затем установить AFC на меньшее число. Обычно настройка должна быть на 0,5 - 1,0 μA ниже, чем выходной ток нового распылителя Tribomatic. Дискретность настройки составляет 0,1 μA .

ПРИМЕЧАНИЕ: Разные типы порошка имеют различные уровни трибоэлектрического заряда, поэтому при смене порошка может потребоваться изменение уровня сигнализации.

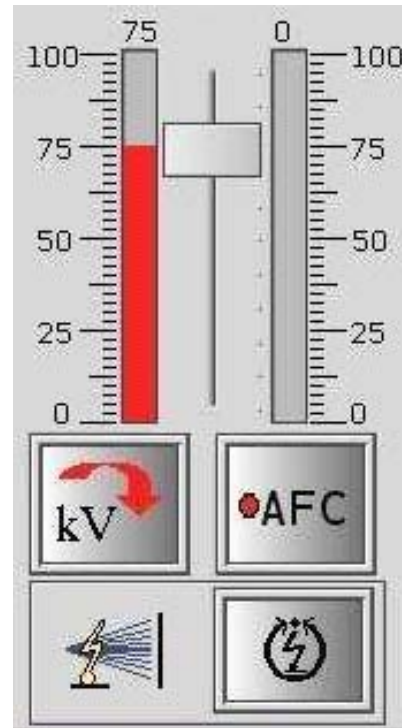


Рис. 4-8 Электростатические настройки

Установка режима выбора заряда



Режим выбора заряда предоставляет на выбор три запрограммированных режима электростатического заряда (Режимы 1-3) и один режим, программируемый пользователем (Режим 4). Настройки режимов 1-3 не могут быть изменены. В режиме 4 можно настраивать kV и μA под конкретный порошок или изделие.

Режим 0 отключает выбор заряда, позволяя устанавливать kV или AFC. Режим выбора заряда не используется с распылителями Tribomatic.

См. рис. 4-8. Режимы переключаются последовательными касаниями **кнопки Выбор заряда**. Значок кнопки служит индикатором установки режима.

Значки режимов и описание каждого режима приведены в следующих таблицах.

Табл. 4-3 Режимы выбора заряда

Режимы выбора заряда

Режим 0 (Выкл.): Отключает режим выбора заряда, позволяя установить kV или AFC.



Режим 1 (Повторное покрытие): Данный режим используется для повторного покрытия уже обработанных изделий с затвердевшим покрытием. Ток распылителя значительно уменьшен для предотвращения обратной ионизации.



Режим 2 (Спецматериалы): Данный режим используется для покрытия специальными порошковыми материалами (сухие смеси металлик или слюды).



Режим 3 (Глубокие полости): Данный режим используется для покрытия внутренних поверхностей ящиков или других глубоких полостей. Низкие значения kV и тока позволяют нанести покрытие на передние края полости, а высокие значения kV и тока – на внутренние поверхности полости.



Режим 4 (Программируемый пользователем): Данный режим позволяет настраивать kV и μA под конкретное изделие или порошок и сохранять настройку. Настройки загружаются каждый раз при выборе режима 4.

Табл. 4-4 Настройки режимов выбора заряда

Режим выбора заряда	Назначение	Настройка kV/AFC	Начальное значение kV		Макс. ток
			Prodigy, Sure Coat	Versa-Spray	Все распылители
1	Повторное покрытие	не регулируется	95 кВ	100 кВ	15 μA
2	Спецматериалы	не регулируется	60 кВ	60 кВ	30 μA
3	Глубокие полости с распылением изнутри	не регулируется	95 кВ	100 кВ	70 μA
4	Программируется пользователем	регулируется	60 кВ	60 кВ	30 μA

Настройки прединтервала и постинтервала

Настройки прединтервала и постинтервала определяют включение и отключение распылителей по отношению к положению переднего и заднего краев изделия. Значения прединтервала и постинтервала могут быть нулевыми, положительными или отрицательными.

См. примеры настроек прединтервала и постинтервала на рис. 4-11 – 4-14.

Прединтервал: Расстояние от распылителей до переднего края изделия.

- При нулевом значении прединтервала распылители включаются в момент, когда их достигает передний край изделия (точная детекция).
- С положительным прединтервалом распылители включаются **ДО** того, как их достигает передний край изделия (избыточное распыление).
- С отрицательным прединтервалом распылители включаются **ПОСЛЕ** того, как мимо них проходит передний край изделия (ограниченное распыление).

Постинтервал: Расстояние от распылителей до заднего края изделия. Значение постинтервала может быть положительным, отрицательным или нулевым.

- При нулевом значении постинтервала распылители отключаются в момент, когда их достигает задний край изделия (точная детекция).
- При положительном значении постинтервала распылители отключаются **ПОСЛЕ** того, как мимо них проходит задний край изделия (избыточное распыление).
- При отрицательном значении постинтервала распылители отключаются **ДО** того, как мимо них проходит задний край изделия (ограниченное распыление).

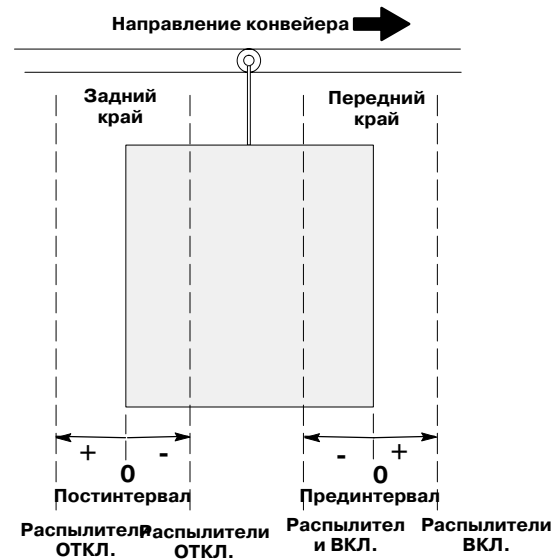


Рис. 4-9 Настройки прединтервала и постинтервала



Рис. 4-10 Настройка прединтервала, постинтервала и зон

Настройки прединтервала и постинтервала *(продолжение)*

Пример настройки точной детекции

См. рис. 4-11. Прединтервал = 0, постинтервал = 0. Распылители начинают распыление у переднего края изделия и заканчивают распыление у заднего края.

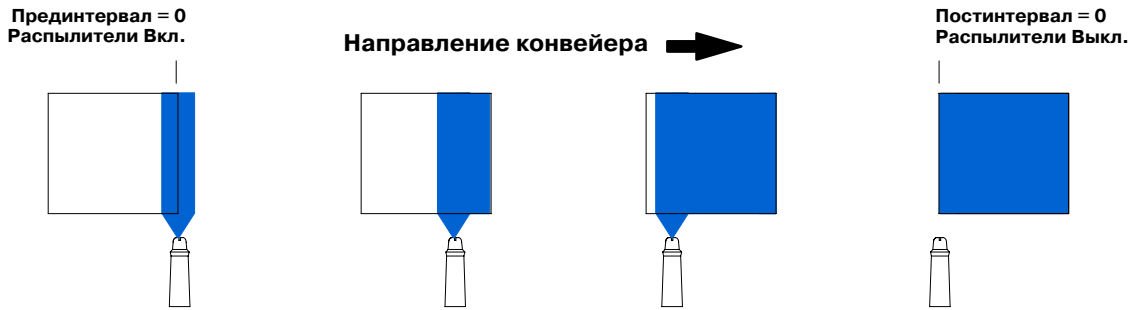


Рис. 4-11 Пример точной детекции

Пример избыточного распыления

См. рис. 4-12. Прединтервал = 5, постинтервал = 5. Избыточное распыление используется для обволакивания порошком переднего и заднего краев изделия.

Распыление начинается за 5 единиц ДО того, как передний край изделия достигает распылителей и заканчивается через 5 единиц ПОСЛЕ того, как задний край изделия минует распылители.

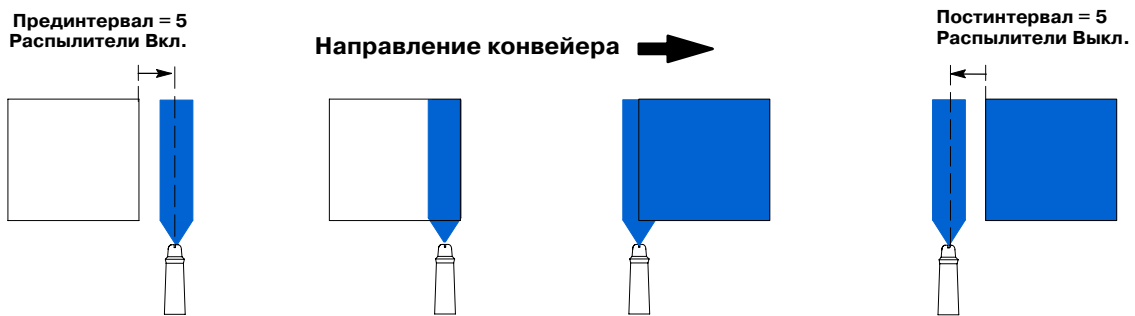


Рис. 4-12 Пример избыточного распыления

Пример ограниченного распыления

См. рис. 4-13. Прединтервал = -5, постинтервал = -5. Ограниченное распыление используется для предотвращения обволакивания порошком переднего и заднего краев изделия.

Распыление начинается через 5 единиц ПОСЛЕ того, как передний край изделия достигает распылителей и заканчивается за 5 единиц ДО того, как распылители достигают задний край изделия.

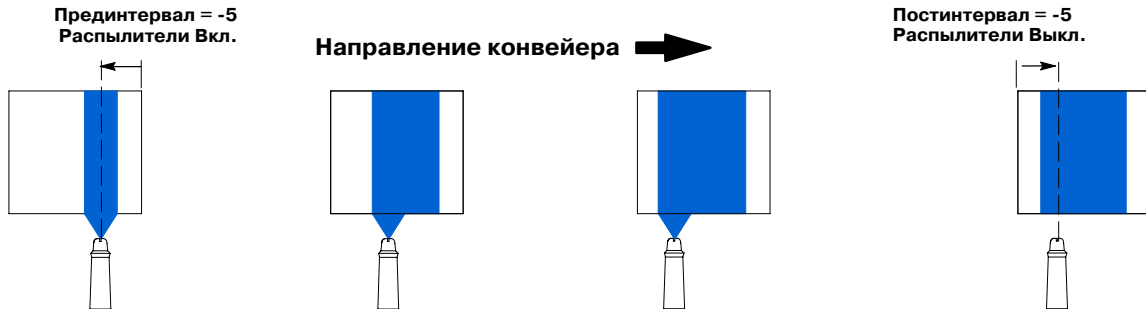


Рис. 4-13 Пример ограниченного распыления

Пример избыточного-ограниченного распыления

См. рис. 4-14. Прединтервал = 5, постинтервал = -5.

Распыление начинается за 5 единиц ДО того, как передний край изделия достигает распылителей и заканчивается за 3 единицы ДО того, как распылители достигают задний край изделия.

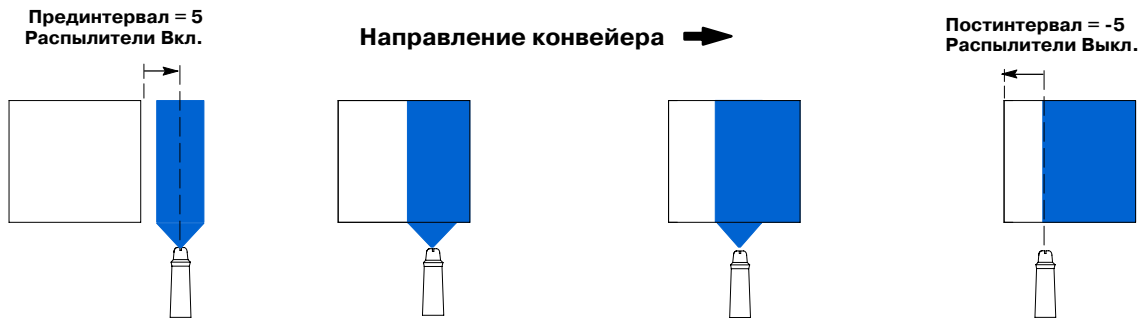


Рис. 4-14 Пример избыточного-ограниченного распыления

Предустановка назначения распылителей зонам

Если фотоэлемент зоны обнаруживает изделие, распылители, назначенные этой зоне в соответствии с предустановкой, включаются, когда изделие проходит мимо них. Обычно распылители, назначенные зоне, находятся в ней физически, но также они могут быть назначены любой зоне.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нельзя переназначать зоны, пока через систему движутся изделия. Это может



привести к ошибкам в назначении зон и нестабильным результатам.

Использование зон для предотвращения пуска

Если установить назначение зоны для определенной предустановки на ноль, распылитель не будет запускаться при прохождении мимо него изделия.



Рис. 4-15 Настройка прединтервала, постинтервала и зон

Копировать все: окна управления распылителями

Функция "Копировать все" в окнах управления распылителями позволяет копировать **только** настройки подачи и электростатические настройки текущей предустановки во все предустановки с таким же номером для всех распылителей.

Например, если текущей является предустановка 1 для распылителя 1, и в системе имеется 16 распылителей, функция "Копировать все" скопирует настройки подачи и электростатические настройки предустановки 1 в предустановку 1 для распылителей 2–16.

Для использования функции "Копировать все" в окне управления распылителями:

1. Выбрать номер предустановки, используемой в качестве исходной.
2. Коснуться кнопки **Копировать все**. Откроется окно подтверждения "Копировать все".
3. Коснуться кнопки **ОК** для запуска копирования. Если необходимость в копировании отпала, коснуться кнопки **Отмена**.

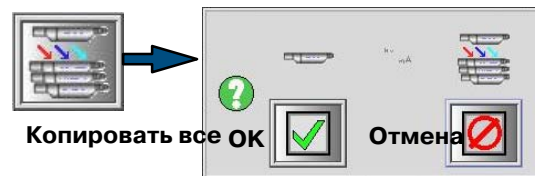


Рис. 4-16 Копировать все – окна управления распылителями

Копировать все: окно таблицы предустановок

Функция "Копировать все" в окне таблицы предустановок позволяет копировать **выбранные** настройки предустановки распылителя 1 в предустановки всех остальных распылителей.

Например, если текущей является предустановка 1, функция "Копировать все" скопирует выбранные настройки предустановки 1 для распылителя 1 в предустановки 1 для всех перечисленных распылителей.

1. Выбрать номер предустановки, используемой в качестве исходной.
2. Касаясь кнопок настроек, выбрать настройки для копирования. Выбранная настройка отмечается флажком **X** в окошке выбора кнопки.

3. Коснуться кнопки **Копировать все**. Выбранные настройки копируются в остальные распылители.
4. Коснуться кнопки **Сохранить** для сохранения сделанных изменений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если **Сохранить** сделанные изменения, они записываются в базу данных. Для отмены изменений, включая операцию "Копировать все", **нужно не касаться кнопки "Сохранить"**. Закрыть окно и коснуться кнопки "Отмена" в диалоговом окне с вопросом о сохранении изменений.

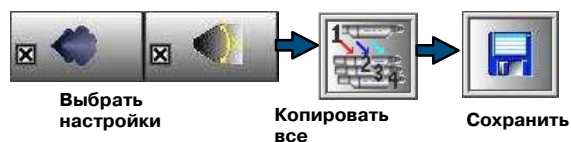


Рис. 4-17 Копировать все – окно с таблицей предустановок

Копировать выбранное – окна управления распылителями

Эта функция доступна только в окнах управления распылителями.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием данной функции необходимо отключить все распылители при помощи окна общего управления. Система iControl не может выполнять копирование, когда распылители находятся в режиме "Авто" или "Ручной".

Функция "Копировать выбранное" позволяет выбрать настройки предустановок для ряда распылителей или ряда предустановок (исходные) и скопировать их в ряд других распылителей и предустановок (назначение).

1. См. рис. 4-18. Коснувшись кнопки **Копировать выбранное**, открыть окно копирования выбранного.
2. Выбрать:
 - a. Исходные настройки. Можно выбрать одну или несколько настроек. Выбранные кнопки настроек становятся зелеными.
 - b. Исходный ряд распылителей.
 - c. Исходную предустановку или ряд предустановок.

- d. Ряд распылителей назначения.
- e. Предустановку или ряд предустановок назначения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все выбранные значения должны быть действительными, иначе кнопка **Начать копирование** будет пассивной. Если кнопка остается пассивной (серой), проверить выбранные значения на наличие ошибок, например, неверного номера исходных предустановок или предустановок назначения.

3. Коснуться кнопки **Начать копирование**. Отобразится окно подтверждения пуска копирования выбранного.
 - Все распылители должны быть отключены. Иначе кнопка **Копировать** будет пассивной. Отключить все распылители, используя **Окно общего управления**.
 - Чтобы отменить операцию копирования, коснуться кнопки **Выход**.
4. Коснуться кнопки **Копировать** для пуска копирования.
5. После завершения копирования окно закроется автоматически.

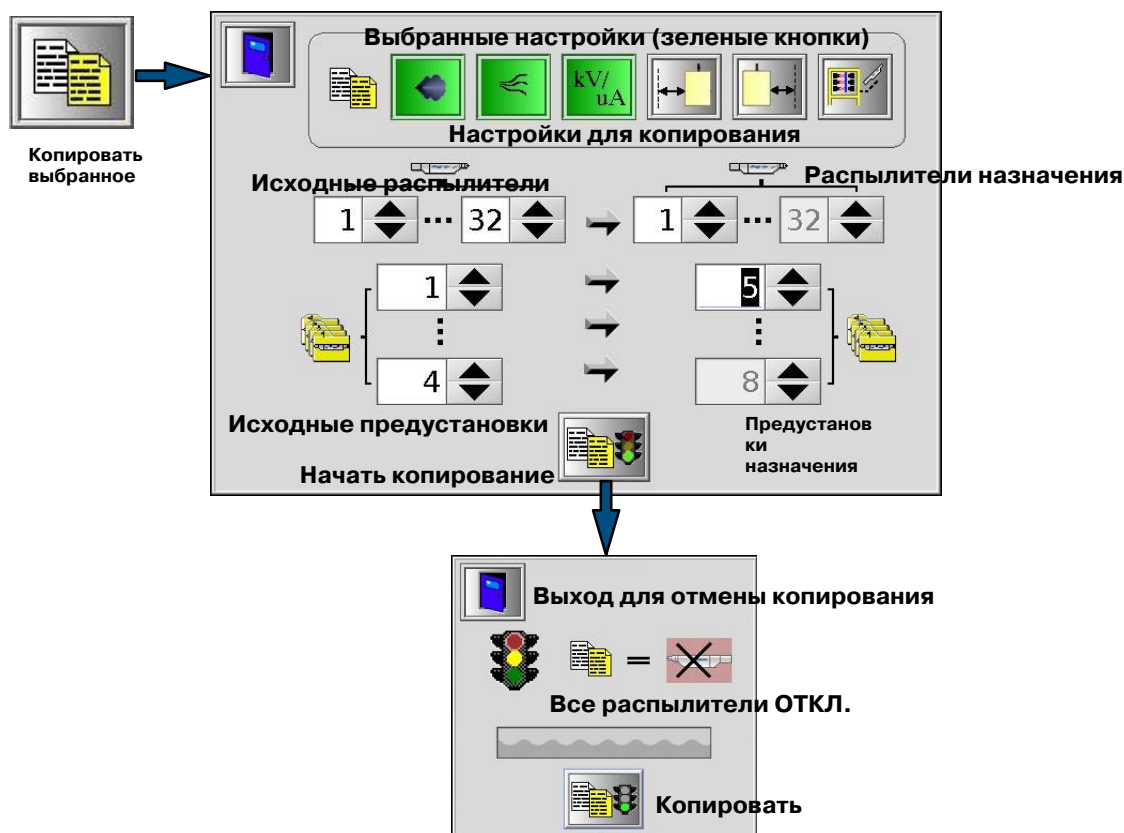


Рис. 4-18 Копировать выбранное – окно управления распылителем

Настройки предустановок вводящих/выводящих позиционеров

Настройки предустановок вводящих/выводящих позиционеров относятся к определенным изделиям. Если к распылителям поступает изделие, для которого не настроена предустановка, система всегда использует настройки по умолчанию позиционеров из окна конфигурирования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если значения настроек предустановок меньше сконфигурированных минимальных настроек, минимальные настройки будут превалировать над предустановленными.

Подробнее о настройках по умолчанию и минимальных настройках см. в главе 3, конфигурирование вводящих/выводящих позиционеров.

См. примеры настроек предустановок и их взаимодействия с настройками по умолчанию под заголовком *Использование настроек по умолчанию позиционеров* на следующих страницах.

Обзор окна

Сначала выбрать предустановку с помощью **Переключателя предустановок**. Все сделанные настройки будут применяться к данной предустановке/изделию.

При помощи **Переключателя позиционеров** вывести на экран **Настройки по умолчанию** позиционеров.

На рис. 4-19 показано, что для позиционера 1 предустановки не настроены, поэтому отображается значок **Не изменено**. Если предустановки настроены, вместо этого отображается значок **Изменено**.

Прединтервал: Расстояние от распылителей до переднего края изделия. На расстоянии прединтервала распылители выдвигаются в заданное положение.

- При положительном прединтервале распылители выдвигаются **ДО** того, как их достигает передний край изделия.
- При отрицательном прединтервале распылители выдвигаются **ПОСЛЕ** того, как их достигает передний край изделия.

Постинтервал: Расстояние от распылителей до заднего края изделия. Данная настройка задает подвод или отвод распылителей.

- При положительном постинтервале распылители отводятся **ПОСЛЕ** того, как их минует задний край изделия.
- При отрицательном постинтервале распылители отводятся **ДО** того, как их минует задний край изделия.

Кнопка режима **F/V** служит для переключения между режимами переменного и постоянного позиционирования.

Переменное позиционирование: При прохождении изделий мимо распылителей поддерживается постоянное расстояние от распылителей до изделия (профилирование). Это метод позиционирования по умолчанию.

Постоянное позиционирование: Позиция отмеряется от нуля (концевой выключатель переднего хода). При поступлении изделия с постоянной настройкой позиционирования позиционер выдвигается в фиксированное положение и остается в нем, пока не поступит новое изделие, если:

- предустановка перемещения не настроена (в этом случае используются настройки по умолчанию) или
- предустановка перемещения имеет другие настройки.



Рис. 4-19 Настройки предустановок вводящих/выводящих позиционеров

Копирование настроек предустановок

Кнопка **Копировать** копирует выбранные настройки предустановок из позиционера 1 в остальные позиционеры. Выбрать настройку, коснувшись ее метки. Выбранная настройка помечается флажком X в окошке.

Использование настроек предустановок вводящих/выводящих позиционеров

О вводе минимальных значений и значений по умолчанию для прединтервала, постинтервала и расстояния от распылителей до изделия см. под заголовком *Конфигурирование вводящих/выводящих позиционеров* в главе 3.

Приведенные примеры иллюстрируют наиболее общие последовательности перемещения. За помощью в настройке последовательностей перемещения обращаться к представителю Nordson.

Пример постоянной позиции

Минимум: Прединтервал 2; Постинтервал 2;
 Расстояние от распылителей до изделия 8
 По умолчанию: Прединтервал 5; Постинтервал 5;
 Расстояние от распылителей до изделия 10
 Предустановка 1: Прединтервал 6; Постинтервал 6;
 Позиция 12, постоянная

См. рис. 4-20. Красные линии означают перемещения.

Настройки предустановок преваляют над настройками по умолчанию. На расстоянии 6 дюймов от переднего края позиционер перемещается на 12 дюймов из нулевого положения (концевого выключателя переднего хода). Он остается в данном положении до поступления изделия без настройки предустановки или с иными настройками предустановки.

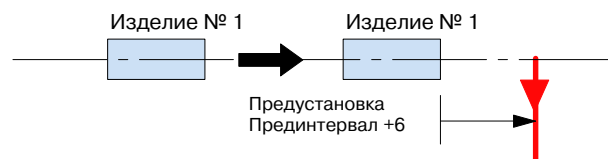


Рис. 4-20 Пример постоянной позиции

Сохранение настроек предустановок

Кнопка **Сохранить** сохраняет настройки предустановок в базе данных пользователя. Если закрывать окно, не коснувшись кнопки сохранения, отображается окно с приглашением сохранить или отменить изменения.

Пример профилирования

Минимум: Прединтервал 2; Постинтервал 2;
 Расстояние от распылителей до изделия 8
 По умолчанию: Прединтервал 5; Постинтервал 5;
 Расстояние от распылителей до изделия 10
 Предустановка: Прединтервал 2; Постинтервал 2;
 Позиция 12, переменная

См. рис. 4-21. Красные линии означают перемещения.

1. Настройки предустановок преваляют над настройками по умолчанию. На расстоянии двух дюймов от переднего края изделия распылители отводятся от изделия на 12 дюймов.
2. Распылители выводятся и вводятся согласно профилю изделия с использованием прединтервала и постинтервала. 12-дюймовое расстояние от распылителей до изделия поддерживается постоянным.
3. Когда изделие проходит распылители и его задний край удаляется на два дюйма, распылители подвигаются и остаются в ожидании следующего изделия.

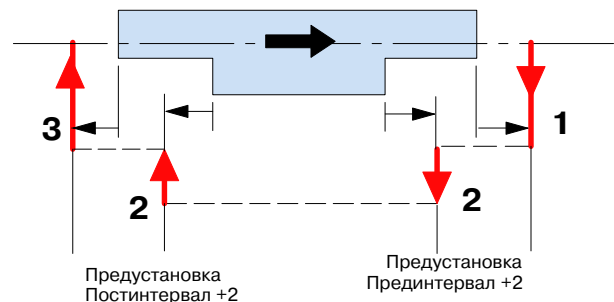


Рис. 4-21 Пример профилирования

Пример ввода-вывода и профилирования

Минимум: Прединтервал 2; Постинтервал 2;
 Расстояние от распылителей до изделия 8
 По умолчанию: Прединтервал 5; Постинтервал 5;
 Расстояние от распылителей до изделия 10
 Предустановка: Прединтервал 2; Постинтервал 2;
 Позиция 12, переменная
 В конфигурации позиционера выбрана опция ввод-вывод.

См. рис. 4-21. Красные линии означают перемещения.

1. Настройки предустановок превалируют над настройками по умолчанию. На расстоянии два дюйма от переднего края изделия распылители подводятся до расстояния 12 дюймов от изделия.
2. Распылители подводятся и отводятся, следуя профилю изделия.
3. Когда изделие проходит распылители и его задний край удаляется на два дюйма, распылители возвращаются в положение отвода и остаются в ожидании следующего изделия.

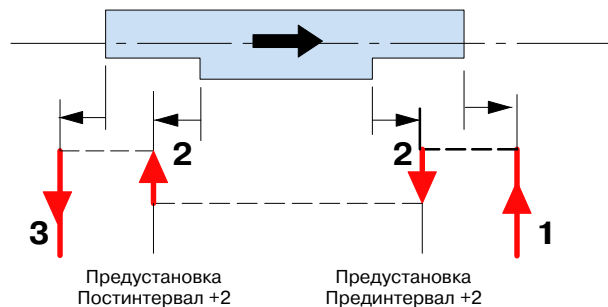


Рис. 4-22 Пример ввода-вывода и профилирования

Пример покрытия глубоких полостей

Минимум: Прединтервал 2; Постинтервал 2;
 Расстояние от распылителей до изделия 8
 По умолчанию: Прединтервал 5; Постинтервал 5;
 Расстояние от распылителей до изделия 10
 Предустановка: Прединтервал -2; Постинтервал -5;
 Расстояние от распылителей до изделия 5, переменное
 Пуск: Внутри полости

См. рис. 4-23. Красные линии означают перемещения. Поскольку настройки предустановки отрицательные, они не превалируют над настройками по умолчанию.

1. На расстоянии прединтервала по умолчанию (5 дюймов ДО переднего края) распылители отводятся на расстояние по умолчанию до изделия (10 дюймов).
2. Изделие проходит мимо распылителей. На расстоянии предустановленного прединтервала (-2, или 2 дюйма ПОСЛЕ переднего края) распылители подводятся до расстояния 5 дюймов от изделия.
3. Пока изделие проходит мимо распылителей, позиционер поддерживает 5-дюймовое расстояние от распылителей до изделия.
4. На расстоянии предустановленного постинтервала (-5, или 5 дюймов ДО заднего края) распылители отводятся на расстояние по умолчанию до изделия (10 дюймов).
5. На расстоянии постинтервала по умолчанию (5 дюймов ПОСЛЕ заднего края) распылители подводятся и остаются в ожидании следующего изделия.

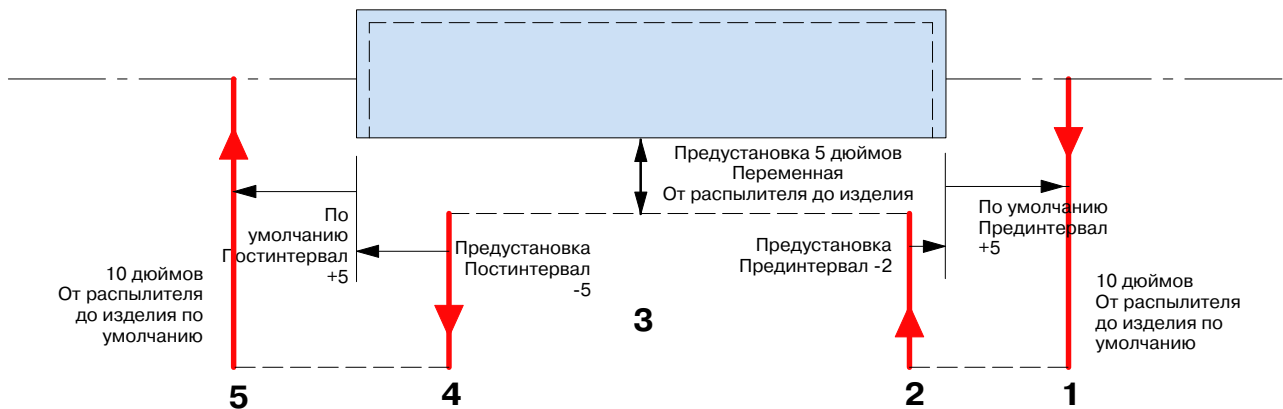


Рис. 4-23 Пример покрытия глубоких полостей

Настройки предустановок вертикальных манипуляторов

Настройки предустановок вертикальных манипуляторов относятся к определенным изделиям. Для всех изделий без настроек предустановок система будет использовать настройки по умолчанию вертикальных манипуляторов из окна конфигурирования.

Обзор окна

См. рис. 4-24.

Для прокрутки всех настроек предустановок используется **Полоса прокрутки** в нижней части окна.

Сначала выбрать предустановку с помощью **Переключателя предустановок**. Все сделанные настройки будут применяться к данной предустановке/изделию.

При помощи **Переключателя вертикальных манипуляторов** вывести на экран **Настройки по умолчанию** вертикальных манипуляторов.

На рис. 4-24 показано, что для вертикального манипулятора 1 предустановки настроены, поэтому отображается значок **Не изменено**. Если предустановки настроены, вместо этого отображается значок **Изменено**.

Для данной системы сконфигурированы два вертикальных манипулятора. **Значок режима** для вертикального манипулятора 1 показывает, что он сконфигурирован для переменного режима, поэтому для него невозможно задать настройки постоянного режима. Предустановки постоянного режима пассивны.

Значок режима для вертикального манипулятора 2 показывает, что он сконфигурирован для постоянного режима. Для вертикального манипулятора 2 можно изменять значения в полях постоянного режима.

Кнопка **Копировать** копирует выбранные настройки предустановки из вертикального манипулятора 1 в остальные вертикальные манипуляторы. Выбрать настройку, коснувшись ее метки. Выбранная настройка помечается флажком X в окошке.

Кнопка **Сохранить** сохраняет настройки предустановок в базе данных пользователя. Если закрывать окно, не коснувшись кнопки сохранения, отображается окно с приглашением сохранить или отменить изменения.



Рис. 4-24 Окно предустановок вертикальных манипуляторов – обзор

Настройки постоянного режима

См. рис. 4-25. Данное окно показывает настройки, сделанные для вертикального манипулятора 2, предустановка 1. Выбран вертикальный манипулятор 2 и отображаются настройки его конфигурации.

Уставки **Вкл./Выкл. распылителей при опускании/подъеме** заданы относительно края изделия.

Уставки **Верхний/Нижний разворот** отмеряются от исходного положения.

Скорость вертикального манипулятора может задаваться для постоянного режима, без синхронизации, и переменного режима, без синхронизации.

Настройки конфигурации изменены настройками предустановок, поэтому отображается значок **Изменено**.

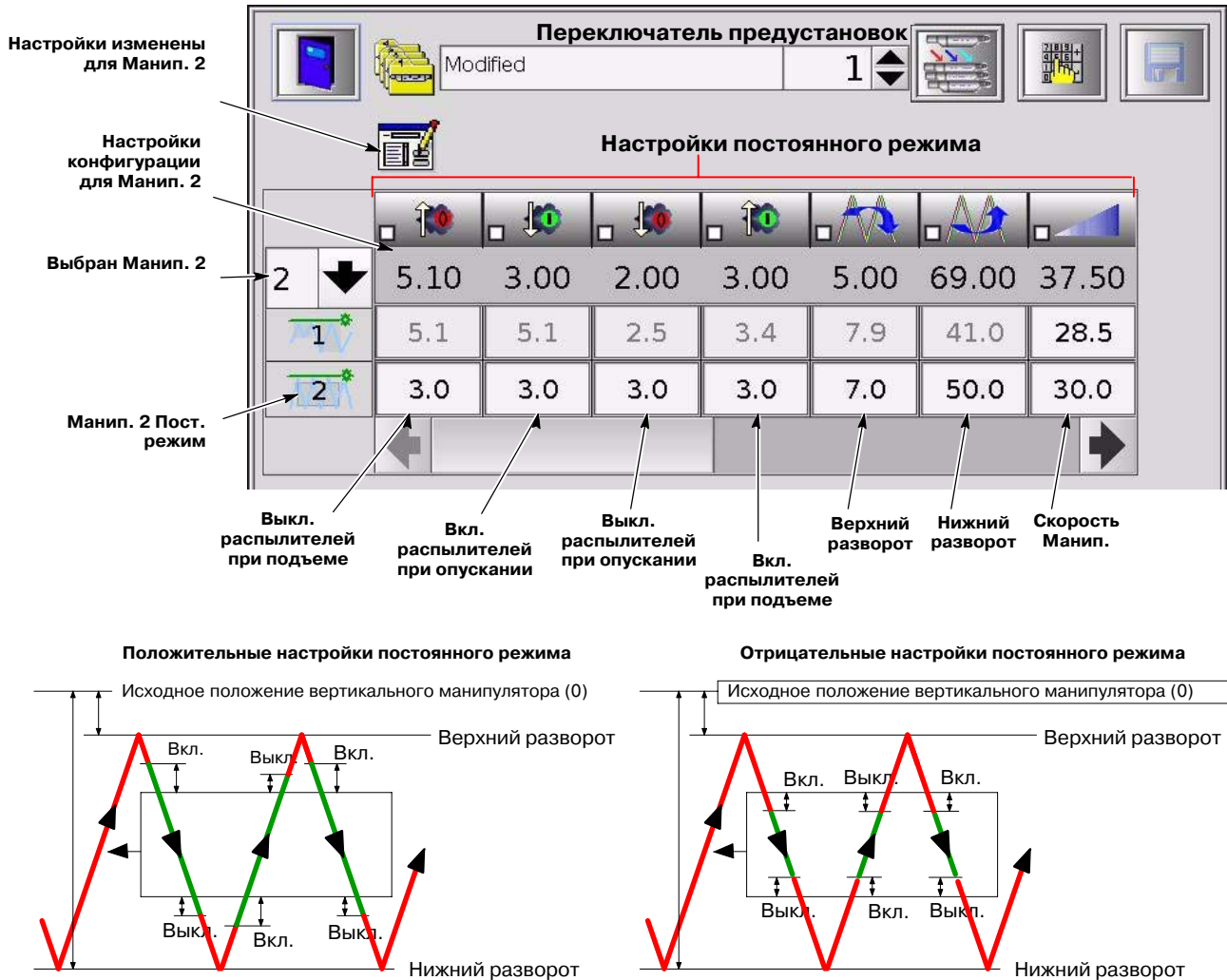


Рис. 4-25 Предустановки вертикального манипулятора – настройки постоянного режима

Настройки переменного режима

См. рис. 4-26. Данное окно показывает настройки, сделанные для вертикального манипулятора 1, предустановка 1.

Вертикальный манипулятор 1 сконфигурирован для переменного режима. Для отображения настроек переменного режимов воспользоваться полосой прокрутки.

Скорость вертикального манипулятора может задаваться для постоянного режима, без синхронизации, и переменного режима, без синхронизации.

Настройки **Верхнего и нижнего переходов** представляют собой расстояния, на которые вертикальный манипулятор смещается перед разворотом над и под изделием, когда перед распылителями находится изделие. При отсутствии изделий применяются сконфигурированные ограничители разворотов.

Сконфигурированная скорость вертикального манипулятора изменена настройкой предустановки, поэтому отображается значок **Изменено**.

Настройки изменены для Манип. 1

Настройки конфигурации для Манип. 1

Выбран Манип. 1

Манип. 1 Перем.

Настройки переменного режима

1	0	5.50	69.90	37.50	3.00	3.00		
1		7.9	41.0	28.5	0.0	0.0	0.0	0.0
2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Скорость Манип. Верхний переход Нижний переход

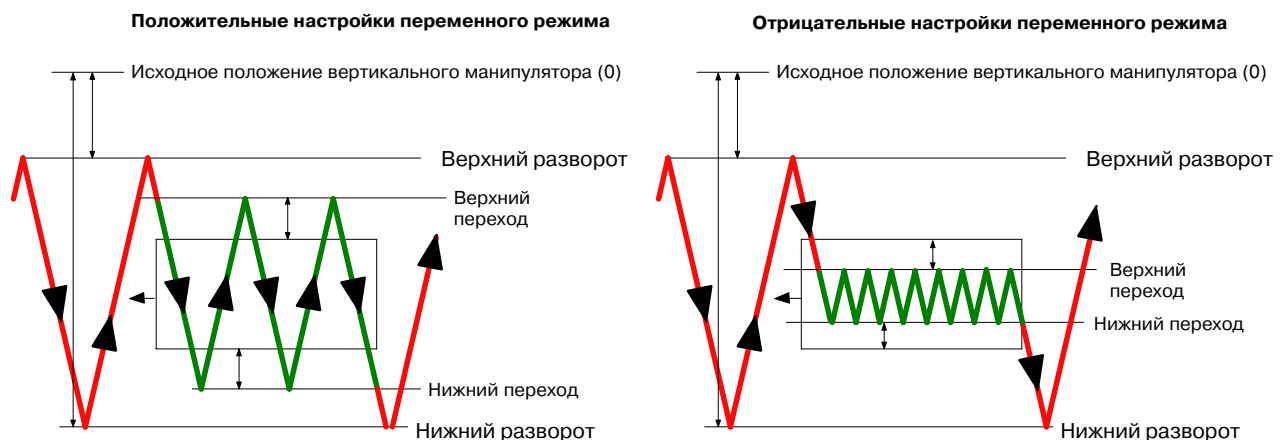


Рис. 4-26 Предустановки вертикального манипулятора – настройки переменного режима

Настройки процентной регулировки вертикальных манипуляторов

См. рис. 4-27. Данное окно показывает настройки процентной регулировки, сделанные для вертикального манипулятора 1, предустановка 1.

ПРИМЕЧАНИЕ: Процентная регулировка – это аддитивная переменная. О процентной регулировке см. *Главу 5, Эксплуатация*, в которой описано влияние общих регулировок и регулировок конвейера на настройки процентной регулировки вертикальных манипуляторов.

Настройки **Процентной регулировки Вкл./Выкл. при опускании/подъеме** для *Переменного режима* соответствуют расстоянию от края, на котором включаются и выключаются настройки процентных регулировок воздуха дозировки и распыления. Настройки Вкл./Выкл. при

опускании/подъеме могут быть положительными или отрицательными.

Если вертикальный манипулятор сконфигурирован для *Постоянного режима*, настройки Вкл./Выкл. при опускании/подъеме отмеряются от исходного положения манипулятора и должны быть всегда положительными.

Настройки подачи воздуха **Процентная регулировка подачи воздуха дозировки и распыления** – это процент изменения текущей настройки. Эти настройки могут быть положительными или отрицательными.

Для каждого вертикального манипулятора процентная регулировка может быть **Включена или Отключена**. Коснуться поля, чтобы переключить состояние. Когда регулировка включена, в поле стоит флажок X.

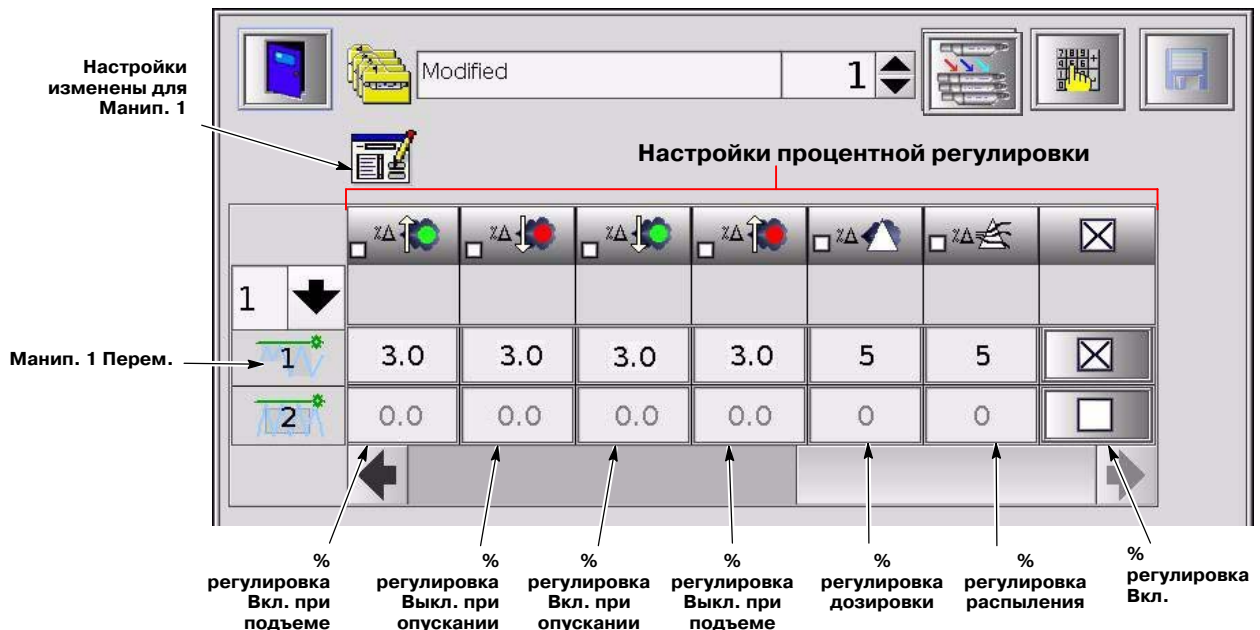


Рис. 4-27 Предустановки вертикальных манипуляторов – настройки процентной регулировки

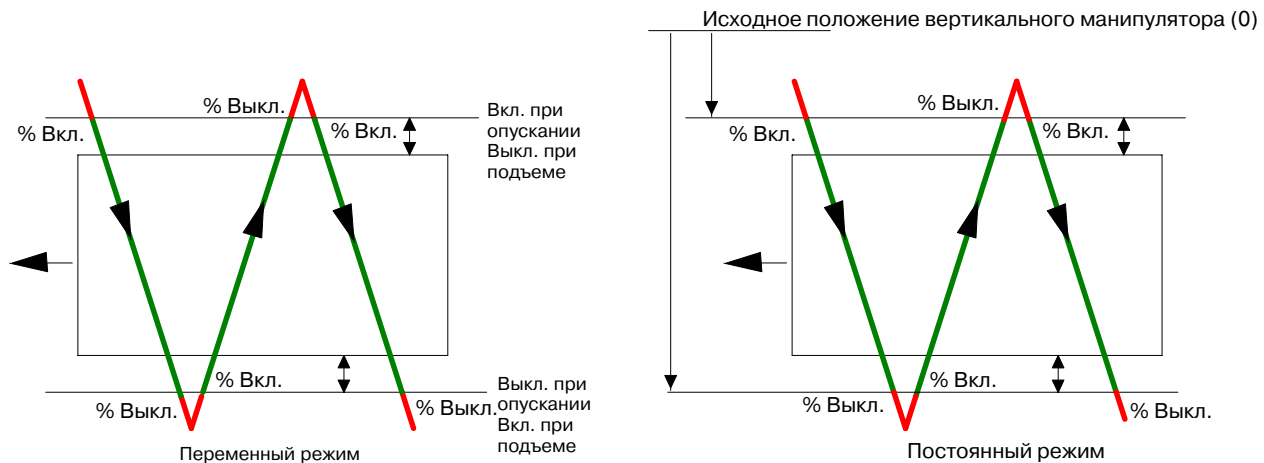

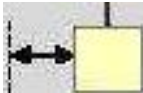

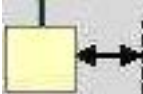


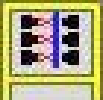




Рис. 4-28 Предустановки вертикальных манипуляторов – примеры настроек процентной регулировки





Глава 5

Эксплуатация

Объяснение значков

Настройки		Настройки	
	Подача воздуха дозировки (scfm или м ³ /ч) или подача порошка (распылители Prodigy)		Прединтервал
	Подача воздуха распыления (scfm или м ³ /ч)		Постинтервал
	Подача воздуха распыла (scfm или м ³ /ч) (только распылители Prodigy)		Предустановка
kV	Напряжение (киловольт)		Зона
uA	Микроамперы (сила тока)		Идентификация изделий
	Выбора заряда (электростатика)		

Режимы пуска или эксплуатации

	Автоматический
	Ручной
	Выкл.
	Триггерный выключатель (переключатель)

Настройка системы

Выключатель питания консоли на задней панели замкнут. При включении консоли загружается операционная система, затем загружается программное обеспечение iControl и отображается главное окно. Все настройки возвращаются в состояние, в котором они находились в момент выключения.

1. Зарегистрировать вход в систему, если необходимо. См. *Вход* на стр. 2-1.
2. Установить необходимый рабочий режим для всех распылителей, вводящих/выводящих позиционеров и вертикальных манипуляторов: *Окно общего управления*, стр. 5-5.

3. Установить необходимый режим идентификации изделий: *Управление идентификацией изделий*, стр. 5-6.
4. Установить необходимый режим продувки, если используется: *Управление продувкой*, стр. 5-7.
5. Запустить систему рекуперации порошка, вытяжной вентилятор камеры и конвейер. Запустить движение изделий через камеру.

Калибровка сенсорного экрана

Система нуждается в калибровке сенсорного экрана после установки новой программной карты или замены компьютера консоли. При необходимости повторная калибровка может быть выполнена в любое время.

После начала калибровки необходимо точно следовать инструкциям. В противном случае не удастся перезапустить процедуру калибровки и сенсорный экран не будет функционировать нормально. В этом случае для повторного запуска процедуры калибровки может потребоваться установка мыши.

Калибровка, иницируемая пользователем

1. Коснуться кнопки завершения работы программы в окне конфигурирования системы (стр. 3-35).
2. Когда отобразится диалоговое окно для выбора завершения работы или перезагрузки операционной системы, нажать "Отмена", а затем коснуться кнопки CAL.
3. Выполнить процедуру калибровки, точно следуя инструкциям на экране и касаясь пальцем калибровочных мишеней.

Пуск процедуры калибровки с помощью мыши

Данная процедура используется, если кнопка "Завершение работа программы" или CAL недоступна.

1. Полностью завершить работу системы и выключить питание консоли.
2. При выключенном питании консоли открыть ее дверцу и подсоединить мышь к порту мыши компьютера, затем включить питание консоли и дождаться загрузки системы.
3. С помощью мыши открыть окно "Конфигурирование системы" и нажать кнопку завершения работы программы (стр. 3-35).
4. Когда отобразится диалоговое окно для выбора завершения работы или перезагрузки операционной системы, нажать "Отмена", а затем нажать кнопку CAL.
5. Выполнить процедуру калибровки, точно следуя инструкциям на экране и касаясь пальцем калибровочных мишеней.

Использование переключателя ”Готовность/Блокировка/В обход”

3-позиционный переключатель на лицевой панели имеет следующие функции:

- **Готовность:** Система запускается в нормальном режиме.
- **Блокировка:** Все распылители, вводящие/выводящие позиционеры и вертикальные манипуляторы отключены для предотвращения пуска или перемещения распылителей. Блокировка может быть обойдена для позиционеров и вертикальных манипуляторов через окна их конфигурирования.
- **В обход конвейера:** Позволяет пускать распылители при неработающем конвейере (при отсутствии сигнала от кодера или конвейера).

Уведомление о режиме блокировки

При установке ключевого переключателя в положение блокировки на сенсорный экран выводится окно уведомления о блокировке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Блокировку невозможно отменить переводом переключателя в другое положение, если после выбора блокировки был выключен вытяжной вентилятор камеры. Сначала необходимо включить вытяжной вентилятор камеры. Если вытяжные вентиляторы были выключены первыми, перевод переключателя в положение блокировки ни на что не влияет.

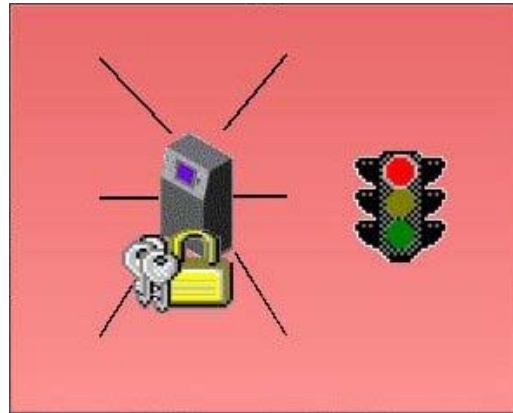


Рис. 5-1 Уведомление о блокировке

Рабочие функции главного окна

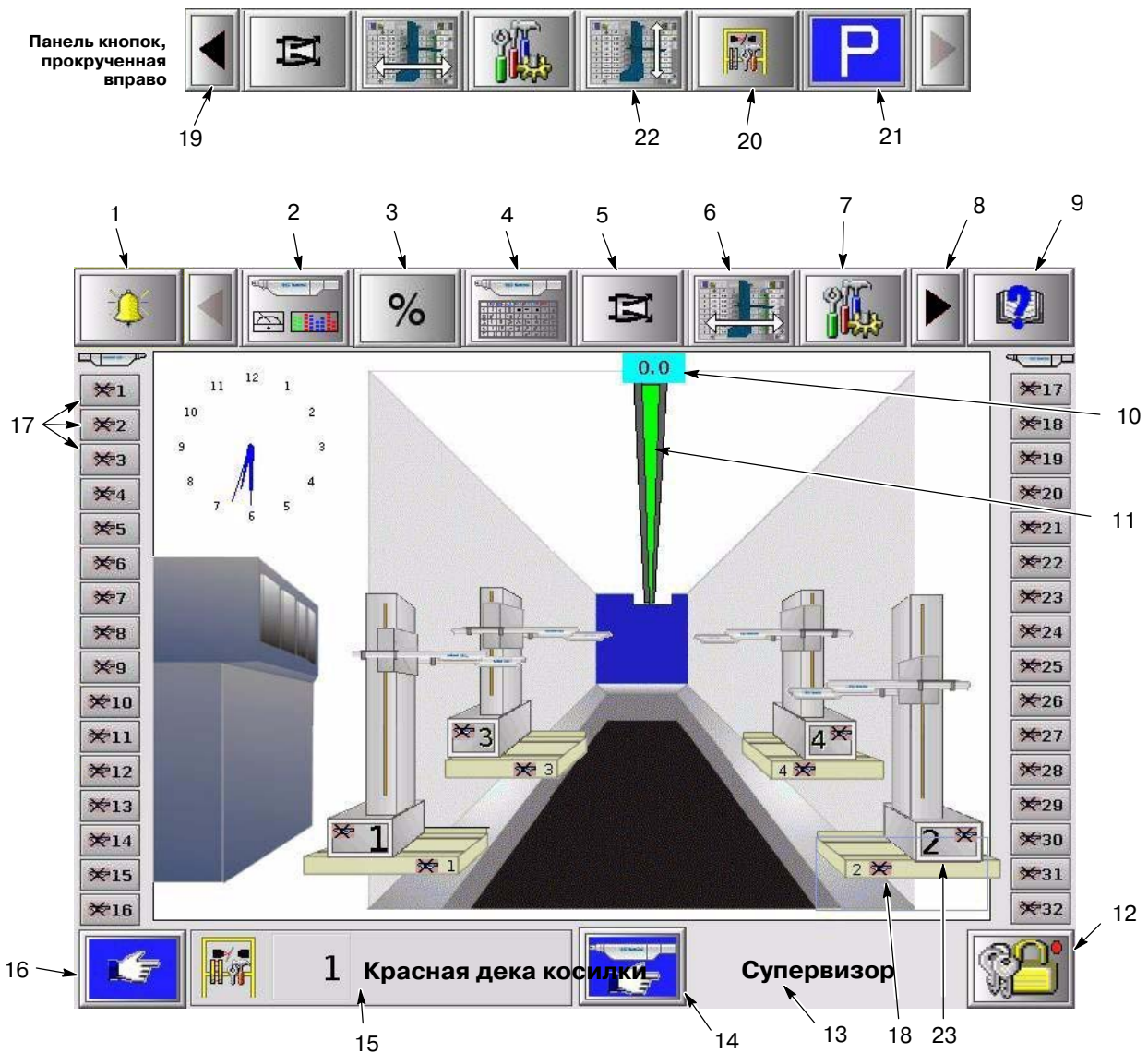


Рис. 5-2 Рабочие функции главного окна

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Сигнализация | 9. Справка | 17. Управление распылителями |
| 2. Общее состояние (всех распылителей) | 10. Скорость конвейера | 18. Управление позиционерами |
| 3. Процентная регулировка | 11. Индикатор вкл./выкл. конвейера | 19. Прокрутка влево |
| 4. Таблица предустановок | 12. Регистрация входа/выхода/конфигурирование безопасности | 20. Состояние фотоэлемента/сканера |
| 5. Управление продувкой | 13. Зарегистрированный пользователь | 21. Парковка |
| 6. Предустановки позиционеров | 14. Общее управление | 22. Предустановки вертикальных манипуляторов |
| 7. Конфигурирование системы | 15. Идентификационные название и номер изделия | 23. Управление вертикальными манипуляторами |
| 8. Прокрутка вправо | 16. Управление идентификацией изделий | |

Примечание: Идентификационные номер и название изделия (15) относятся к изделию перед фотоэлементами зоны, а не к изделию, обрабатываемому в данный момент.

Общее управление распылителями, вводящими/выводящими позиционерами и вертикальными манипуляторами

Окно общего управления

Коснувшись кнопки **Общее управление** в главном окне, открыть окно общего управления. Значок на кнопке показывает текущий общий режим для распылителей.

Окно общего управления позволяет управлять рабочим режимом всех распылителей, а также всеми позиционерами и вертикальными манипуляторами при соответствующей конфигурации сети. На рис. 5-3 показано окно со всеми сконфигурированными позиционерами и вертикальными манипуляторами.

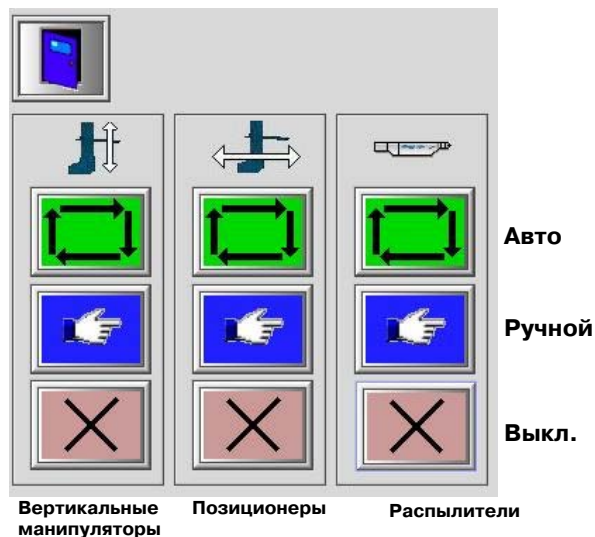


Рис. 5-3 Окно общего управления

Рабочие режимы

Авто: Все распылители запускаются автоматически и все позиционеры и вертикальные манипуляторы работают в автоматическом режиме в соответствии со своими настройками по умолчанию или предустановками.

Ручной: Переключает все распылители, позиционеры и вертикальные манипуляторы в ручной режим. При переключении из режима "Авто" в "Ручной" позиционеры перемещаются в положение парковки и остаются в ожидании команд оператора. После установки распылителей в ручной режим можно выбрать предустановку и пустить все распылители вручную. Для ручного управления позиционерами и вертикальными манипуляторами необходимо открыть их окно управления и использовать кнопки перемещения.

Выкл.: Все распылители и вертикальные манипуляторы немедленно выключаются, а все позиционеры отводятся в положение парковки и останавливаются.

Общий пуск распылителей вручную

Установив все распылители в ручной режим с помощью окна общего управления, можно затем покрыть любое изделие с использованием любой предустановки или осуществлять непрерывное распыление порошка в течение любого необходимого периода.

Коснувшись кнопки **Ручной режим распылителей**, перевести все распылители в ручной режим. Окно расширится, чтобы показать **Переключатель предустановок** и кнопку **Пуск вручную**.

Выбрать нужный номер предустановки, а затем пустить все распылители, коснувшись кнопки пуска вручную.

Для выключения распылителей коснуться этой кнопки еще раз.

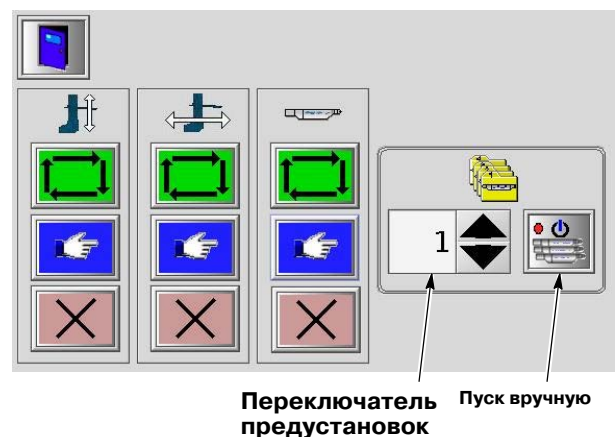


Рис. 5-4 Окно общего управления – распылители в ручном режиме

Для ручного управления отдельным распылителем следует использовать окно управления данным распылителем. См. стр. 5-10.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для операций смены цвета позиционеры и вертикальные манипуляторы распылителей должны находиться в режиме "Авто".

Управление идентификацией изделий

Окно управления идентификацией изделий

Значок на кнопке **Управление идентификацией изделий** в главном окне показывает текущий режим идентификации изделий. Касание кнопки открывает окно управления идентификацией изделий без изменения текущего режима.

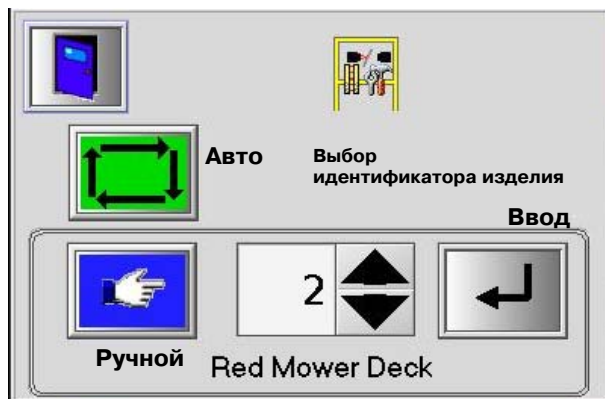


Рис. 5-5 Окно управления идентификацией изделий

Режимы идентификации деталей

Авто: Идентификационный номер изделия вводится в очередь изделий по получении сигналов с фотоэлементов маркеров или из системы идентификации изделий заказчика. Изделия автоматически покрываются из распылителей.

Ручной: Идентификационный номер изделия выбран и введен оператором. Обычно используется для обработки серий.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ручное изменение идентификационного номера действует только на изделие, входящее в камеру, но не на изделие, обрабатываемое в данный момент.

Для переключения режимов идентификации изделий:

1. Коснуться кнопки **Режим идентификации изделий** (это не приведет к переключению режима). Откроется окно управления идентификацией изделий.
2. Выбрать режим, коснувшись кнопки **Авто** или **Ручной**.

Выбор идентификатора изделия вручную (обработка серий)

1. Выбрать **Ручной** режим.
2. Выбрать идентификационный номер изделия.
3. Коснувшись кнопки **Ввод**, ввести новый идентификационный номер изделия в очередь изделий.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если новый идентификационный номер введен во время прохождения изделия перед фотоэлементами зоны, изделие будет сначала обработано распылителями с использованием предустановки для предыдущего идентификационного номера изделия, а затем с использованием предустановки для нового идентификационного номера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если входы идентификации изделий сконфигурированы для прямой маркировки и необходимо обработать изделие с номером предустановки больше 8, это делается вручную с помощью общего пуска вручную (стр. 5-5). Прямая маркировка ограничена 8 идентификационными номерами изделий, поэтому идентификационные номера изделий с 9 до 255 сбрасываются на 8.

Управление продувкой

Управление продувкой распылителей Versa-Spray

Окно управления продувкой распылителей Versa-Spray предназначено для продувки распылителей вручную. Для использования этой функции в консолях iControl должны быть установлены продувочные комплекты, а на распылителях должны быть смонтированы продувочные переходники. Необходимо сконфигурировать и активировать продувку форсунок при конфигурировании системы.

При продувке распылителей кнопка **Управление продувкой** меняет цвет с серого на зеленый. Коснувшись кнопки, открыть окно управления продувкой форсунок.

Авто: В автоматическом режиме продувка производится автоматически в соответствии с настройками конфигурации. Продолжительность продувки контролируется таймером продувки.

Ручной: В ручном режиме для включения продувки нужно коснуться кнопки **Пуск продувки**. Все распылители продуваются одновременно. Для выключения продувки коснуться кнопки еще раз.



Рис. 5-6 Окно управление продувкой распылителей Versa-Spray

Управление продувкой распылителей Prodigy

Эти окна предназначены только для автоматических распылителей Prodigy. Продувка должна быть сконфигурирована в окне конфигурирования продувки Prodigy.

ПРИМЕЧАНИЕ: Продувка систем Prodigy является частью функции очистки камеры/распылителей. Ручная продувка не должна использоваться за рамками операции очистки.

Коснувшись кнопки **Управление продувкой**, открыть окно управления продувкой форсунок Prodigy.

Вид открытого окна зависит от конфигурации продувки. Если сконфигурирована групповая продувка, открывается окно **Продувка групп**, в остальных случаях открывается окно **Продувка всех распылителей**.

В окне продувки групп активными будут только кнопки продувки сконфигурированных групп. В нижеуказанном примере сконфигурированы две группы, поэтому активны две кнопки.

Для пуска последовательности продувки коснуться кнопки **Пускатель продувки**. Откроется окно подтверждения продувки.

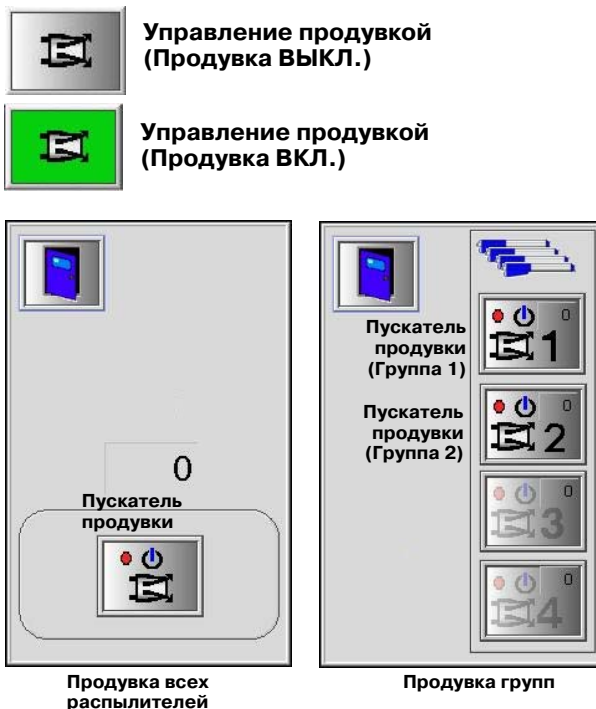


Рис. 5-7 Окна управления продувкой Prodigy

Управление продувкой распылителей Prodigy (продолжение)

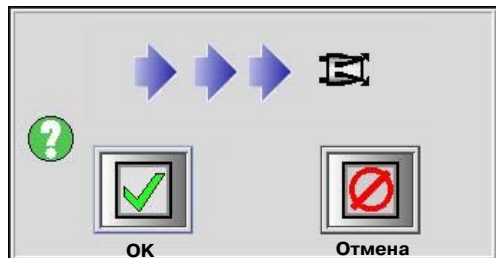


Рис. 5-8 Подтверждение продувки Prodigy

Коснуться кнопки **ОК** для пуска продувки, коснуться кнопки **Отмена** для останова продувки.

См. рис. 5-9. Касание кнопки ОК снова открывает окно управления продувкой. **Счетчик продувки** ведет отсчет до завершения продувки. В окне продувки групп счетчик отображается на кнопках пускателей продувки.

Последовательность продувки можно остановить в любой момент нажатием кнопки **Остановить** в окне выполнения продувки всех распылителей. Для останова последовательности продувки группы коснуться кнопки **Пускатель продувки** еще раз.

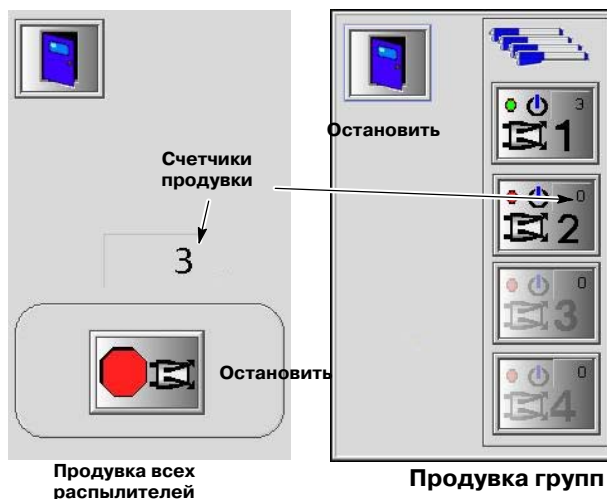


Рис. 5-9 Окна выполнения продувки всех распылителей Prodigy

Использование процентной регулировки для изменения настроек предустановок подачи

См. рис. 5-10. При помощи функций процентной регулировки можно настраивать подачу порошка и подачу воздуха распыла в ходе работы системы. Общая процентная регулировка распространяется на все распылители, для которых введены значения, отличные от нуля. Процентная регулировка конвейера является аддитивной настройкой, которая служит для синхронизации со скоростью конвейера. Регулировки повышают или понижают настройки предустановок на определенный процент от каждой настройки.

Для обычных распылителей данная функция регулирует подачу воздуха дозировки и воздуха распыления. Для распылителей Prodigy данная функция регулирует подачу порошка и воздуха распыла.

При включении процентной регулировки кнопка процентной регулировки становится зеленой. % Также под столбчатыми диаграммами расхода в окнах управления распылителями отображаются значки Δ, которые указывают, что выходы регулируются.

Все настройки, сделанные в этом окне управления, записываются на программную карту и сохраняются после завершения работы системы.

Действие аддитивных поправок

Процентная регулировка – это аддитивная переменная. Общая процентная регулировка складывается с процентной регулировкой конвейера и процентной регулировкой вертикальных манипуляторов, если используется.

Например, если общая процентная регулировка = 5%, процентная регулировка конвейера = 5%, а процентная регулировка вертикальных манипуляторов = 5%, суммарная процентная регулировка = 15%. Если общая регулировка = 5, а регулировка конвейера = -5, суммарная процентная регулировка = 0.

Информацию об этой функции см. под заголовком *Настройки процентной регулировки вертикальных манипуляторов, Глава 4.*

Общая процентная регулировка

Введенная процентная регулировка начинает действовать немедленно и распространяется на все предустановки.

Положительные значения увеличивают подачу, а отрицательные уменьшают подачу.

Установка значений на ноль отключает общую процентную регулировку.

Процентная регулировка конвейера

Процентная регулировка конвейера действует следующим образом, см. пример на рис. 5-10:

Номинальная скорость равна 10 футов/минуту. Пока скорость конвейера остается в диапазоне нечувствительности ($\pm 2\%$, или $\pm 0,2$ фута/минуту, или 9,8-10,2 фута/минуту), ничего не происходит.

Если скорость конвейера повышается сверх 10,2 фута/минуту, подачи будут повышаться линейно, пока при скорости 14 футов/минуту повышение настроек обеих подач не составит 10%. Если скорость конвейера падает ниже 9,8 фута/минуту и остается пониженной, подачи будут снижаться линейно, пока при скорости 8 футов/минуту снижение настроек обеих подач не составит 10%.

Если скорость конвейера будет повышаться сверх 14 футов/минуту или падать ниже 8 футов/минуту, процентная регулировка 10% останется постоянной.

Для отключения данной функции необходимо снять флажок Включить/Выключить.



Рис. 5-10 Окно процентной регулировки

Изменение настроек предустановок распылителей

Настройки предустановок распылителей следует изменять по одной с помощью окон управления распылителями, в оперативном или автономном режиме. Инструкции по настройке предустановок начинаются под заголовком *Окна управления распылителями* на стр. 4-2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменение настроек прединтервала и постинтервала не повлияет на изделия, которые уже находятся перед фотоэлементами зон или обрабатываются распылителями. Изменения не вступят в силу до поступления в камеру следующего изделия.



ОСТОРОЖНО: Нельзя переназначать зоны, пока через камеру движутся изделия. Это может привести к неустойчивой работе.

Панели настроек предустановки и состояния выхода отображаются в окнах управления распылителями независимо друг от друга. При открытии окна на панели настроек предустановки всегда отображается предустановка распыления, используемая в данный момент. Когда перед распылителями появляется новое изделие, панель выходного состояния меняется, но на панели настроек предустановки продолжают отображаться настройки предустановки для предыдущего изделия.

Например, при открытии окна управления распылителем 1, когда он обрабатывает изделие 1:

- На панели состояния отображается выход распылителя 1 для предустановки 1.
- На панели настроек предустановки отображаются настройки для предустановки 1.

Перед распылителями появляется изделие 2.

- На панели состояния отображается выход распылителя 1 для предустановки 2.
- Панель настроек предустановки не меняется, на ней по-прежнему отображаются настройки для предустановки 1.

Копирование изменений в оперативном режиме

Во время работы распылителей можно копировать только настройки подачи и электростатики в ту же предустановку всех распылителей при помощи функции **Копировать все**.

Для использования функции **Копировать выбранное** необходимо выключить все распылители. См. *Копирование настроек предустановок* на стр. 4-12.

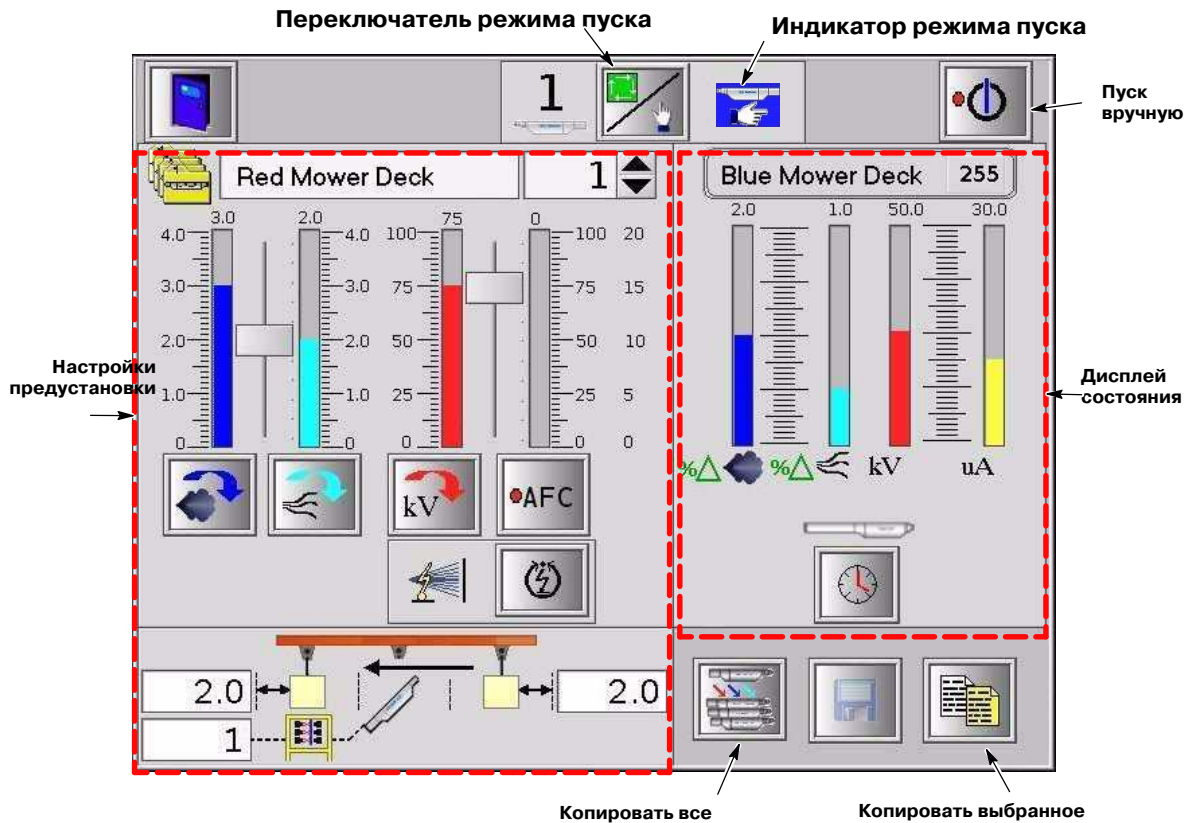


Рис. 5-11 Окно управления распылителями – настройки предустановки, состояние и пуск отдельных распылителей

Настройка режимов пуска отдельных распылителя и ручного пуска

См. рис. 5-11. Чтобы изменить режим пуска отдельного распылителя или пустить распылитель вручную необходимо:

1. Коснувшись кнопки **Распылитель** соответствующего распылителя, открыть окно управления для этого распылителя.
2. Касаясь кнопки **Режим пуска**, переключать режимы "Авто", "Ручной" и "Выкл."
3. Для ручного пуска распылителя необходимо переключить режим пуска на "Ручной", а затем, касаясь кнопки **Ручной пуск**, включать и выключать распылитель вручную.

Отключение отдельных распылителей

Для временного отключения одного или нескольких распылителей, пока остальные продолжают работать, необходимо коснуться кнопки **Распылитель** соответствующих распылителей и переключить их в режим "Ручной" или "Выкл."

Для возврата к работе всех отключенных распылителей необходимо коснуться кнопки **Общий рабочий режим** в верхней части главного окна, а затем коснуться кнопки режима **Авто**. См. *Общее управление распылителями, вводящими/выводящими позиционерами и вертикальными манипуляторами* на стр. 5-5.

Управление вводящими/выводящими позиционерами

См. рис. 5-12. Коснувшись изображения позиционера в главном окне, открыть окна управления вводящими/выводящими позиционерами. Эти окна позволяют управлять позиционерами по отдельности.

Режимы позиционера

ПРИМЕЧАНИЕ: Рабочий режим может задаваться и через окно общего управления (стр. 5-5).

Авто: Позиционер перемещается автоматически в соответствии с настройками по умолчанию или настройками предустановки.

Ручной: Отключает автоматический режим, переводит позиционер в положение парковки и активизирует кнопки **Перемещение** для ручного перемещения позиционера.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании кнопок перемещения необходимо следить за правильностью направления перемещения позиционера.

Выкл.: Позиционер перемещается в положение парковки и отключается.



ОСТОРОЖНО: Если позиционеры переключены в режим "Ручной" и "Выкл.", необходимо следить за тем, чтобы распылители не столкнулись с изделиями, проходящими через камеру.

Блокировки режимов "Ручной"/"Выкл.": Используются для блокировки позиционера в режиме "Ручной" или "Выкл.". В заблокированном состоянии позиционер не может быть переведен в

автоматический режим с помощью окна общего управления или посредством внешнего сигнала.

Индикатор блокировки: Если он не пассивен, позиционер заблокирован через окно конфигурирования. В заблокированном состоянии его управление через данное окно управления или посредством внешнего сигнала невозможно.



ВНИМАНИЕ: При выполнении регулировки или ремонта позиционера обязательно отключать питание, вывешивать предупредительную табличку и механически запирать источник питания.

Наведение вводящего/выводящего позиционера

Если питание контроллера позиционера было выключено и снова включено, позиционер необходимо навести. Если выбран автоматический режим, позиционер наводится автоматически.

Для наведения позиционера вручную переключиться в ручной режим, переместить позиционер до концевого выключателя переднего хода, а затем до концевого выключателя заднего хода.

Если выключение-включение питания консоли iControl произошло в автоматическом режиме работы, позиционер наводится автоматически, а затем переходит в положение отвода и остается в ожидании следующего изделия.



Рис. 5-12 Окно управления вводящим/выводящим позиционером

Управление вертикальными манипуляторами

См. рис. 5-13. Коснувшись изображения вертикального манипулятора в главном окне, открыть окна управления вертикальными манипуляторами.

Режимы вертикальных манипуляторов

ПРИМЕЧАНИЕ: Рабочий режим вертикального манипулятора может задаваться и через окно общего управления (стр. 5-5).

Авто: Вертикальный манипулятор перемещается автоматически в соответствии с настройками по умолчанию или настройками предустановки.

Ручной: Отключает вертикальный манипулятор и активизирует кнопки **Перемещение** для его ручного перемещения.

Выкл.: Отключает вертикальный манипулятор.

Блокировки режимов "Ручной"/"Выкл.": Используются для блокировки вертикального манипулятора в режиме "Ручной" или "Выкл.". В заблокированном состоянии вертикальный манипулятор не может быть переведен в автоматический режим с помощью окна общего управления или посредством внешнего сигнала.

Индикатор блокировки: Если он не пассивен, вертикальный манипулятор заблокирован через окно конфигурирования. В заблокированном состоянии его управление через данное окно управления или посредством внешнего сигнала невозможно.



ВНИМАНИЕ: При выполнении регулировки или ремонта вертикального манипулятора обязательно отключать питание, вывешивать предупредительную табличку и механически запирать источник питания.

Наведение: Касание кнопки "Наведение" переводит вертикальный манипулятор в исходное положение, которое находится на расстоянии 1,0 дюйма от верхнего концевого выключателя.

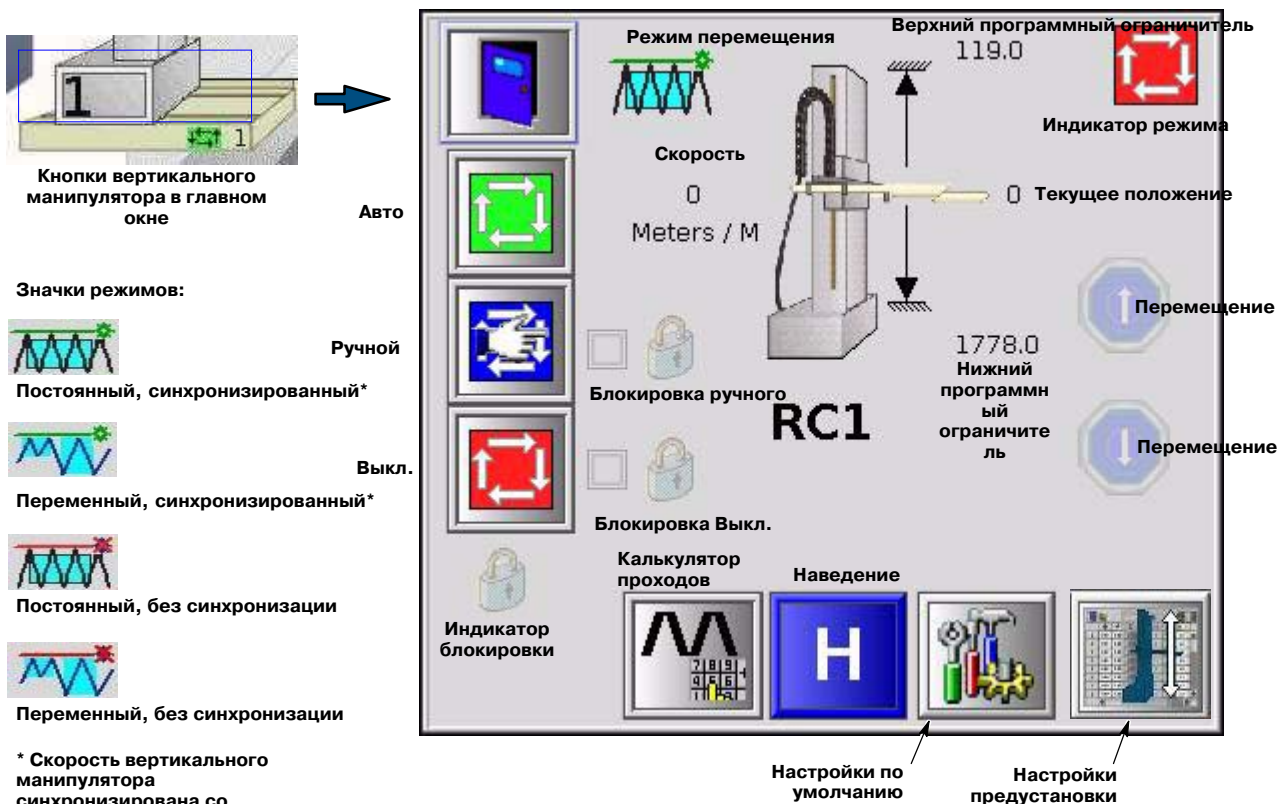


Рис. 5-14 Окно управления вертикальным манипулятором

Настройки по умолчанию и настройки предустановки

Кнопки настроек по умолчанию или настроек предустановки отображаются в зависимости от изделия, расположенного перед распылителями в данный момент:

- Если изделие не имеет настроек предустановки, применяются настройки по умолчанию и отображаются кнопки настроек по умолчанию. Касание кнопки открывает окно с настройками по умолчанию.
- Если изделие имеет настройки предустановки, отображаются кнопки настроек предустановки. Касание кнопки открывает окно настроек

предустановки. Настройки предустановок вертикальных манипуляторов приведены под заголовком *Настройки предустановок*; Глава 4, стр. 4-17.

Отображаемые настройки по умолчанию зависят от режима, выбранного в конфигурации вертикального манипулятора: постоянный или переменный. Настройки перечислены на рисунке 5-15. Перечисленные настройки можно менять по необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если режим вертикального манипулятора синхронизирован со скоростью конвейера (зеленый конвейер в значке режима), не может настраиваться скорость вертикального манипулятора.

Постоянный режим – развернутое окно

Настройки по умолчанию – коснуться для разворачивания окна

Ход вниз включения распылителя	0.0
Ход вверх выключения распылителя	0.0
Верхний разворот	1.0
Нижний разворот	62.5
Ход вниз выключения распылителя	0.3
Ход вверх включения распылителя	1.0
Скорость (только в несинхронизированном режиме)	28.5

Длина хода

Переменный режим – развернутое окно

Настройки по умолчанию – коснуться для разворачивания окна

Верхний переход	4.0
Точки разворота (не регулируются в данном окне)	4.0
Нижний переход	60.0
Скорость (только в несинхронизированном режиме)	4.0
Скорость (только в несинхронизированном режиме)	35.0

Рис. 5-15 Окна управления вертикальным манипулятором, развернутые для отображения настроек по умолчанию и предустановок

Калькулятор проходов вертикального манипулятора

Калькулятор проходов позволяет экспериментировать с результатами различных настроек вертикального манипулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройки, введенные в данном окне, не изменяют настроек вертикального манипулятора. Данное окно служит только для справки.

Настройки: Настройки для скорости конвейера, перехода и высоты изделий могут быть **автоматическими** (полученными на основании текущей скорости конвейера и текущих настроек по

умолчанию или предустановок) или **ручными** (вручную введенными в этом окне).

Результаты: Данные о результатах также могут отображаться в автоматическом или ручном режиме. Если изменить настройки, выбрав ручной режим, то для обновления данных о результатах необходимо коснуться кнопки "Вычислить".

Для отображения шаблона проходов коснуться кнопки "Шаблоны проходов". Доступны два окна: в первом отображается только шаблон проходов без данных о ширине распыла, а во втором шаблон проходов вместе с шириной распыла.

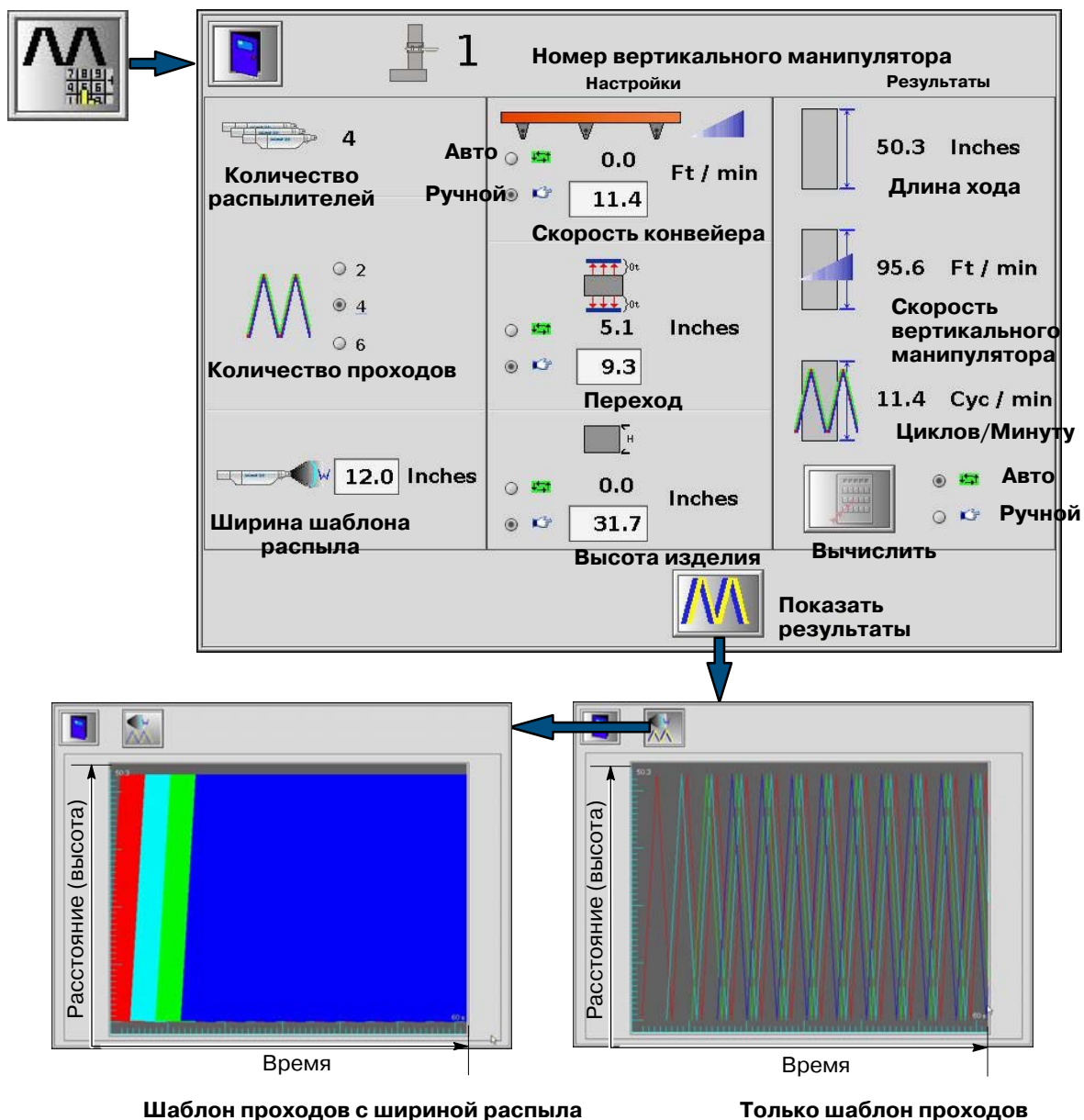


Рис. 5-16 Окно калькулятора проходов

Настройки калькулятора проходов

Настройки калькулятора проходов и результаты объясняются в следующей таблице:

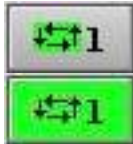
Настройки	Пояснения
Количество распылителей	Количество распылителей, установленных в горизонтальном ряду на вертикальном манипуляторе. Всегда предполагается, что имеется только один ряд распылителей, причем все распылители расположены в одной горизонтальной плоскости. Количество берется из окна конфигурации вертикального манипулятора и не может быть изменено. Система iControl не поддерживает несколько блоков горизонтальных распылителей.
Количество проходов	Количество эффективных проходов распылителя над определенной точкой. Обычно увеличение количества повышает качество покрытия порошковым материалом. 2 = стандартное качество, 4 = среднее качество, 6 = высокое качество. Чем больше количество проходов, тем выше должна быть скорость вертикального манипулятора для любой заданной скорости конвейера. Убедиться, что скорость вертикального манипулятора не так высока, что вызывает сжатие шаблона распыла. Если сжимается шаблон распыла или превышает максимальная скорость вертикального манипулятора, выбрать меньшее количество проходов. Чтобы задать количество проходов, необходимо войти в окно конфигурирования вертикальных манипуляторов.
Ширина шаблона распыла	Ширина следа распыла одного распылителя. Предполагается, что все распылители на вертикальном манипуляторе имеют одинаковую ширину шаблона распыла, причем отсутствует наложение. Если распылители смонтированы так, что их шаблоны распыла накладываются, ввести среднее значение для шаблонов распыла (суммарная ширина шаблонов распыла всех распылителей, деленная на число распылителей). Чтобы задать ширину шаблона распыла, необходимо войти в окно конфигурирования вертикальных манипуляторов.
Скорость конвейера	Может быть реальной скоростью (Авто) или скоростью, введенной вручную (Ручной), если проводится эксперимент с целью изучения влияния скорости конвейера на скорость вертикального манипулятора.
Переход	Расстояние выше и ниже изделия, на которое вертикальный манипулятор выводит распылители. Может быть реальным расстоянием (Авто), полученным из настроек по умолчанию или настроек предустановки для текущего изделия, или величиной, введенной вручную (Ручной), если проводится эксперимент с настройками по умолчанию или предустановками разворота или перехода. Переход определяется из настроек по умолчанию (конфигурации) или настроек предустановок.
Высота изделия	Высота изделия. Может быть реальной высотой текущего изделия (Авто) или величиной, введенной вручную (Ручной), если проводится эксперимент с настройками.
Результаты	Пояснения
Длина хода	Расчетная суммарная длина хода. (Переход x 2) + Высота изделия
Скорость вертикального манипулятора	Расчетная средняя скорость вертикального манипулятора, необходимая для покрытия изделия в соответствии с настройками. Фактическая скорость вертикального манипулятора не может быть установлена выше максимального предела скорости.
Циклов в минуту	Цикл считается завершенным, когда распылители возвращаются в свои начальные положения. Количество циклов вверх и вниз в минуту, определенная в соответствии с настройками.

Глава 6

Контроль работы системы

Состояние режима пуска распылителя

Изменения значков и цветов кнопки **Распылитель** отражают режимы пуска и состояние каждого распылителя.



Авто: На кнопках отображается значок автоматического режима. Когда распылители отключены, кнопки серые, когда включены – зеленые.



Ручной: На кнопках отображается значок ручного режима. Когда распылители отключены, кнопки серые, когда включены – зеленые.



Выкл.: На кнопках отображается значок отключения. Кнопки серые.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае неисправности, связанной с распылителем, кнопка соответствующего распылителя мигает желтым светом. В этом случае нужно коснуться кнопки, чтобы открыть окно управления распылителем и найти код неисправности. Более подробную информацию см. в разделе *Сигнализация данной главы*.

Идентификаторы изделий, входящих в камеру

Идентификационный номер и название изделия, входящего в камеру, отображаются в левой нижней части главного окна.

ПРИМЕЧАНИЕ: Они относятся к изделию перед фотоэлементами зоны, а не к изделию, обрабатываемому в данный момент.

Текущий режим идентификации изделий отображается на кнопке **Режим идентификации изделий**: символ "авто" служит обозначением автоматического режима, а символ "ручной" – ручного. Информацию о режимах идентификации изделий см. в разделе *Установка режима идентификации изделий* на стр. 5-6.



Рис. 6-17 Контроль изделий, входящих в камеру

Окно общего состояния распылителей

Касание кнопки **Общее состояние**, расположенной в верхней части главного окна, открывает окно общего состояния, в котором отображается номер текущей предустановки, используемой распылителями, подача воздуха и выходные параметры электростатики до шестнадцати распылителей одновременно.

Прокрутка консолей/распылителей с помощью стрелок вверх и вниз выводит на экран следующие 16 распылителей, если их больше 16 в системе. СА является ведущей консолью, а СВ подчиненной консолью.

Легенда в левой части окна объясняет цветовую кодировку, используемую на шкалах столбчатых диаграмм, и значение цифр рядом со шкалами.

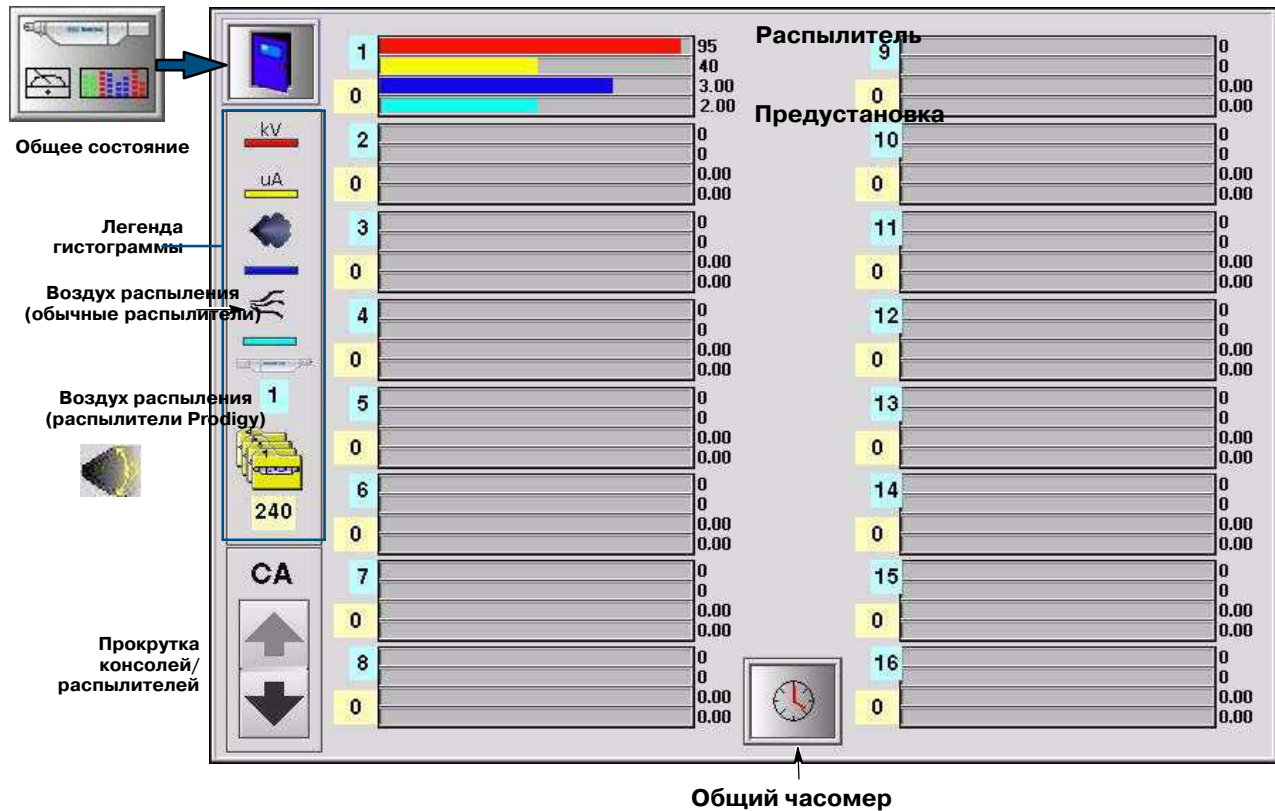


Рис. 6-1 Окно общего состояния

Состояние отдельного распылителя

Коснувшись кнопки **Распылитель**, открыть окно управления данным распылителем. На панели состояния распылителя в окне отображаются:

- обрабатываемое в данный момент изделие/его предустановка
- столбцы подачи воздуха дозировки (синий) и воздуха распыления (голубой) для обычных распылителей
- уставка подачи порошка со столбцом текущей подачи воздуха насосом (синий) и столбец подачи воздуха распыла (голубой) для распылителей Prodigy
- выходные параметры электростатики
- тип распылителя
- код неисправности, если неисправность связана с распылителем
- состояние процентной регулировки: Если под гистограммами подачи воздуха отображаются символы $\Delta\%$ (дельта %), подача воздуха регулируется автоматически с помощью функции процентной регулировки.

ПРИМЕЧАНИЕ: К неисправностям, связанным с распылителями, относятся неисправности в умножителе напряжения распылителей, кабелях, платах управления распылителями или модуле iFlow. Если неисправность связана с распылителем, кнопка распылителя мигает желтым светом.



Рис. 6-3 Состояние распылителя – окно контроля обычного распылителя

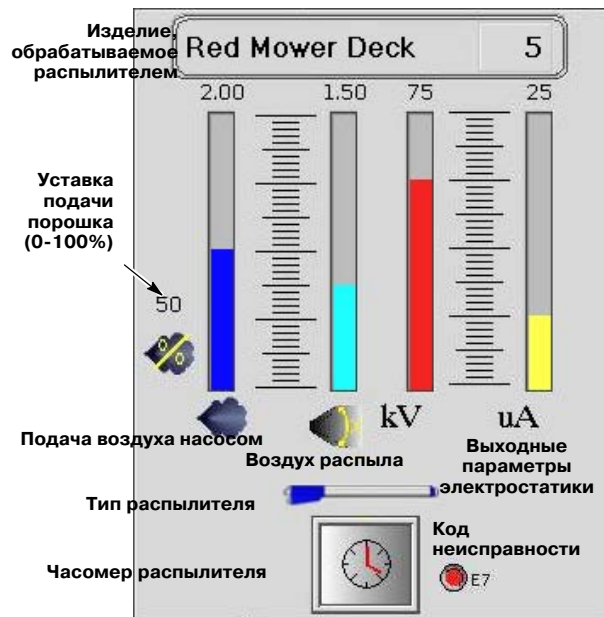


Рис. 6-4 Состояние распылителя – окно контроля обычного распылителя Prodigy

Окно часомера распылителя

Кнопка **Часомер распылителя** в окне управления распылителем открывает окно часомера распылителя.

В этом окне отображаются:

- наработка в часах распылителя и насоса с момента последнего сброса при техобслуживании
- время в часах техобслуживания распылителей (а также насосов в системах Prodigy)
- суммарная наработка в часах распылителя и насоса

Время в часах техобслуживания распылителей и насосов сбрасывается в окне конфигурирования часомера.

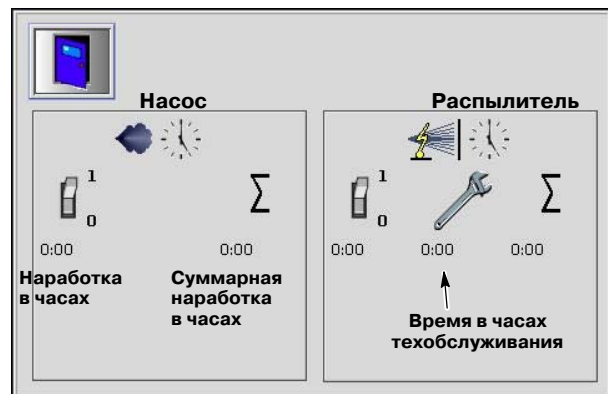


Рис. 6-5 Окно часомера распылителя

Входы

Коснувшись кнопки **Состояние входа** в главном окне, открыть окно состояния входа.

Это окно служит контролю работы фотоэлементов или сканеров зон, входов идентификации изделий и сканеров позиционеров/вертикальных манипуляторов распылителей.

Индикаторы зон светятся, когда изделие проходит мимо фотоэлементов или сканера зон. Они показывают, какие зоны заняты изделием.

Индикаторы идентификации изделий светятся по получении идентификатора изделия. Эти индикаторы показывают входы, принимающие сигнал. Под индикаторами отображается идентификационный номер изделия.

Ширина изделия показывает ширину влево и вправо от осевой линии конвейера, измеренную сканерами вводящих/выводящих позиционеров.

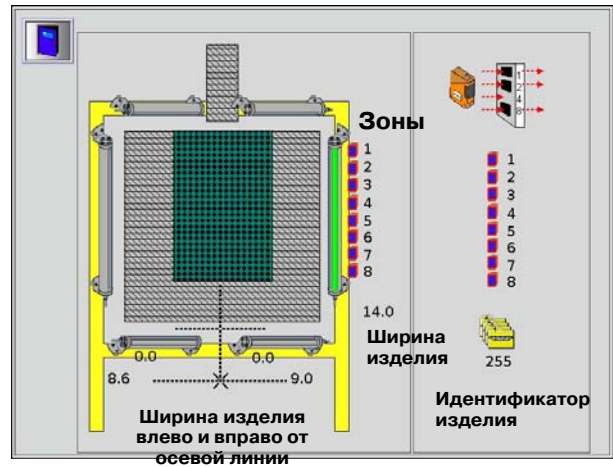


Рис. 6-6 Окно состояния входа

Операции смены цвета

При использовании распылительной камеры USA ColorMax операции смены цвета запускаются отдельным ПЛК и система iControl не управляет сменой цвета. Вводящие/выводящие позиционеры сконфигурированы для USA ColorMax.

При использовании камер SpeedKing и других система iControl управляет сменой цвета, отображая значок очистки и индикатор хода выполнения в главном окне.

Во время смены цвета **Индикатор парковки** становится желтым и отображается в главном окне. Касание **Кнопки парковки** в ходе цикла смены цвета прерывает цикл, исключая случаи, когда в это время выполняется цикл дуговой очистки SpeedKing. Касание кнопки парковки после завершения цикла возвращает систему в нормальное состояние.

Смена цвета проходит через следующие состояния:

1. Запрос цикла очистки с позиционера 1: отображается значок очистки.
2. Ожидание цикла очистки: индикатор 1 светится зеленым светом. Ожидание выхода изделий из камеры.
3. Готовность к циклу очистки: индикатор 2 светится зеленым светом. На все позиционеры отправлено разрешение на продувку.
4. Выполняется продувка всех распылителей: индикатор 3 светится зеленым светом.

5. Выполняется цикл очистки: индикатор 4 светится зеленым светом.
6. Дуговая очистка (только камеры SpeedKing): индикатор 5 светится зеленым светом.
7. Цикл дуговой очистки завершен: индикатор 6 светится зеленым светом.

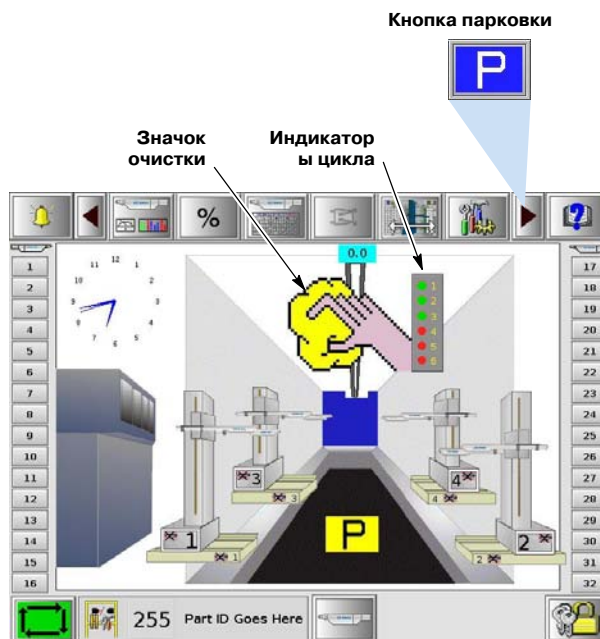


Рис. 6-7 Элементы окна цикла очистки

Сигнализация

Предупредительные сигналы и коды неисправностей сигнализируют о неполадках в работе системы iControl.

Коды неисправностей в окне управления распылителями

ПРИМЕЧАНИЕ: К неисправностям, связанным с распылителями, относятся неисправности в умножителе напряжения распылителей, кабелях, платах управления распылителями или модуле iFlow. В случае неисправностей, связанных с распылителями, кнопка распылителя мигает желтым светом и в окне сигнализации отображается сообщение о неисправности.

Значения кодов неисправностей и предлагаемые меры по устранению неисправностей описаны в главе *Устранение неисправностей* руководства по аппаратной части консоли. Обращаться за содействием в местное представительство Nordson или звонить в центр поддержки заказчиков отделочного оборудования по телефону 800-433-9319.

Окно сигнализации

Окно сигнализации открывается касанием кнопки **Сигнализация**.

См. рис. 6-8. Для сброса всех активных неисправностей нажать кнопку **Сбросить все**. Если не устранить неисправность, будет генерироваться новое сообщение о неисправности.

Кнопка **Очистить окно сигнализации** служит для стирания штатных сообщений системы в окне сигнализации.

Касание кнопки **Журнал сигнализации** выводит на экран журнал предупредительных сигналов.

Касаясь стрелок полос прокрутки, можно прокручивать окно по горизонтали или вертикали.

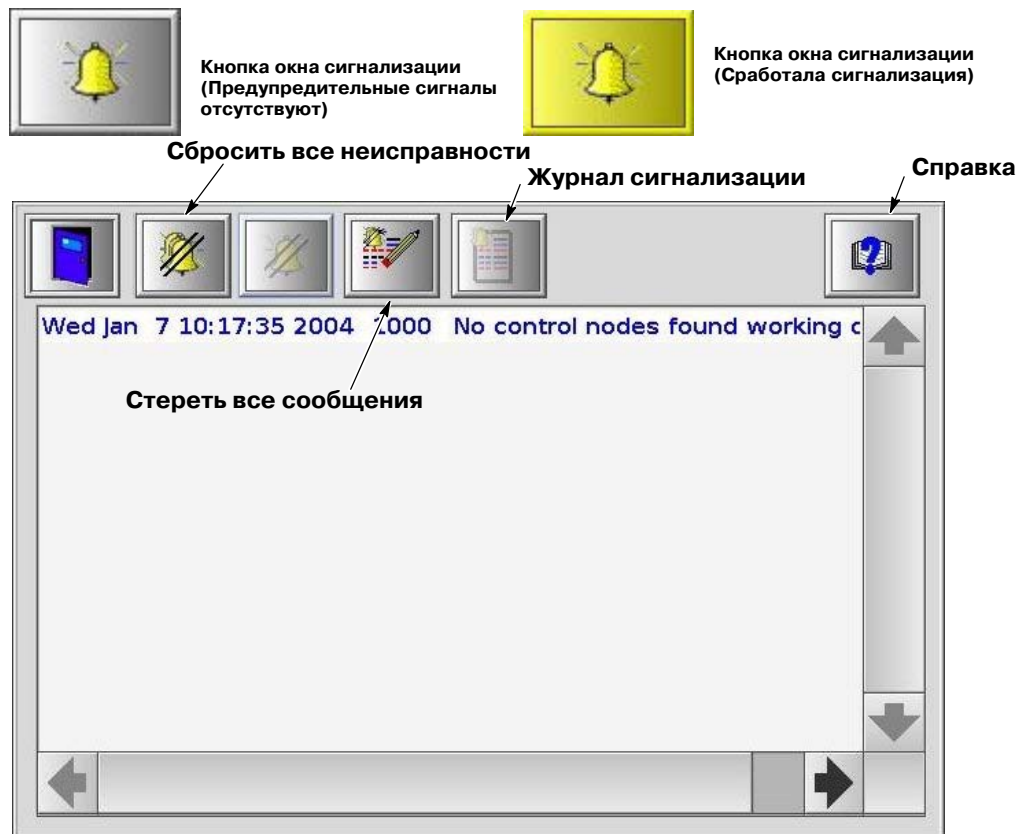


Рис. 6-8 Окно сигнализации

Окно журнала сигнализации

Файлы fstatus журнала сигнализации содержат списки всех отказов, сбросов и сообщений о состоянии за текущий день. Раскрывающееся меню позволяет открывать предыдущие файлы записей fstatus за период до 5 дней.

Открывая предупредительные сигналы или записи ошибок и касаясь кнопки удаления, их можно стирать.

Касание кнопки "Закрыть журнал сигнализации" возвращает в окно сигнализации.

Другими файлами журналов являются файл errors.dat, содержащий список ошибок и информации об интерфейсе оператора, и файл syserrors.log, содержащий список ошибок и информации касательно диспетчера системы iControl.

Возможно наличие дополнительных файлов. Информация, содержащаяся в этих файлах, может использоваться сервис-инженерами или специалистами службы технической поддержки Nordson.

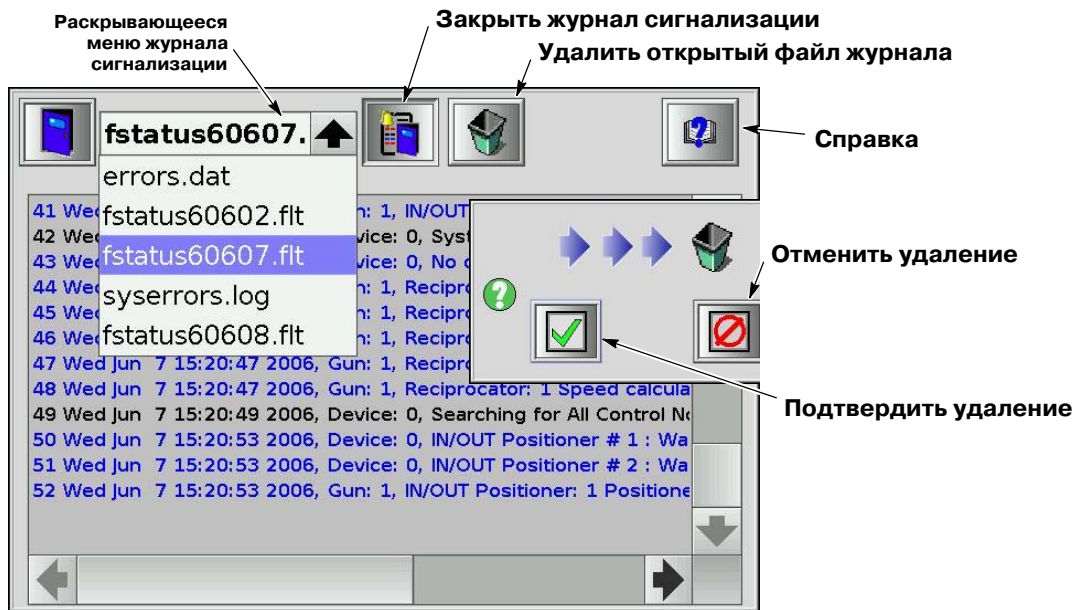


Рис. 6-9 Окно журнала сигнализации

Состояние сети

Окно состояния сети и окна состояния узлов помогают в диагностике неполадок в работе устройств (узлов) сети удаленного ввода-вывода, в т.ч. вводящих/выводящих позиционеров и сканеров позиционеров.

Для открытия окна состояния сети:



Коснувшись кнопки **Конфигурирование системы** в главном окне, открыть окно конфигурирования системы.



Коснувшись кнопки **Конфигурирование сети** в окне конфигурирования системы, открыть окно состояния узлов. См. рис. 6-10.

Кнопки состояния узлов

- Зеленая: узел поддерживает связь с сетью.
- Красная: узел не поддерживает связь с сетью.

ПРИМЕЧАНИЕ: Только сконфигурированные узлы имеют кнопки в данном окне.

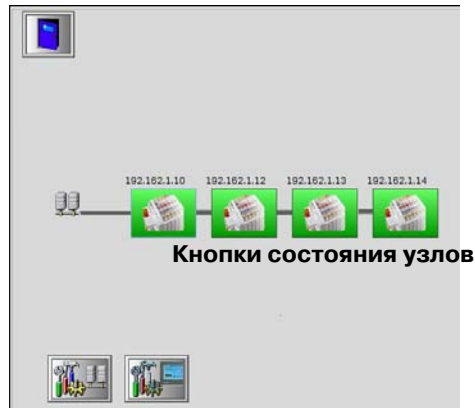


Рис. 6-10 Окно состояния сети

При касании значка **Узел** открывается окно состояния узла. См. рис. 6-11.

Устранение ошибок

Ошибки 65, 68: проверить подключение к Ethernet. Обычно означают, что контроллер не подключен или выключен.

Ошибки 66, 67, 69-75: ошибки программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.

Ошибки 129-132: шум в цепи. Проверить соединения. Проверить наличие рядом с кабелями Ethernet параллельных высоковольтных линий или вакуумных люминесцентных дисплеев.

Ошибки 161-164: ошибки программирования или оборудования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.

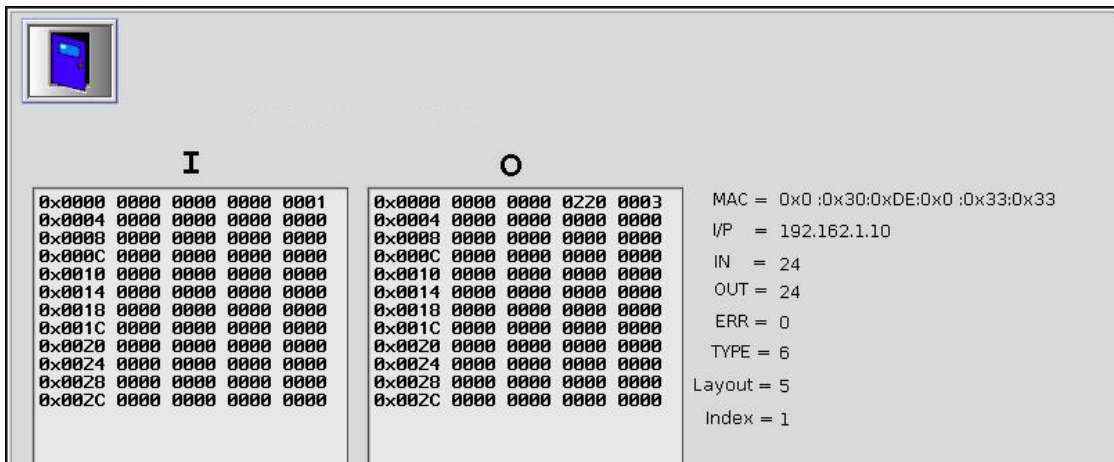


Рис. 6-11 Состояние узла

6-10 Контроль работы системы

Код типа	Назначение
6	Вводящий/выводящий позиционер
7	Камера
12	Идентификация изделия
13	Центр подачи

Код расположения	Назначение
1	GM1_GM2
2	GM3_GM4
3	RC1_RC2
4	RC3_RC4
5	GM1_RC1
6	GM2_RC2
7	GM3_RC3
8	GM4_RC4
9	PE
10	FC
11	BC
12	BE
13	НЕТ ЭЛЕМЕНТА

Код ошибки	Значение
65	Ошибка ввода-вывода
66	Ошибка открытия порта
67	Уже открыт
68	Ошибка подключения
69	Удаленное подключение закрыто
70	Ошибка библиотеки
71	Порт уже связан
72	Сбой ожидания
73	Избыток дескрипторов файлов
74	Нет разрешения
75	Порт недоступен
129	Ошибка контрольной суммы
130	Ошибка кадра
131	Ошибка ответа
132	Время отклика
161	Исключение Modbus
162	Недопустимый адрес
163	Недопустимое значение
164	Сбой подчиненного устройства

Глава 7

Протоколы конфигурирования и предварительной установки

Скопировать бланки протоколов на следующих страницах и записать на копиях настройки конфигурации и предустановок.

После завершения конфигурирования системы и настройки предустановок необходимо незамедлительно выполнить резервное копирование карты пользовательских данных и сохранить карту с резервной копией в надежном месте. См. инструкции по резервному копированию на стр. 3-34.

Протокол конфигурирования системы

Дата: _____ Система: _____

Распылители	
Тип распылителей по умолчанию:	Количество распылителей консоли А: Консоли В:
Входы зон	
Зонный фильтр:	Тип датчика зоны: Цифровой (PE) Аналоговый (DIM)
Количество используемых входов PE (количество фотоэлементов или дискретных сканеров зон):	Длина аналогового сканера: Длины зон DIM (измеренные от верха): 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8:
Входы идентификации изделий	
Тип маркировки: Прямая Кодированная	Длина фильтра маркеров:
Сканеры (аналоговые) вводящих/выводящих позиционеров / вертикальных манипуляторов	
Сканеры включены: Да Нет	Количество горизонтальных сканеров: 1 2
Настройки с одинарным горизонтальным сканером	Настройки с двойными горизонтальными сканерами
Длина вертикального сканера:	Длина вертикального сканера:
Смещение нуля:	Смещение нуля:
Длина горизонтального сканера:	Длина сканера, левого: Правого:
Расстояние до осевой линии конвейера:	Расстояние от осевой линии конвейера до сканера, левого: Правого:
Расстояние до конвейера от осевой линии сканера, левого: Правого:	Расстояние от верха щели распылителя до вертикального сканера:
Расстояние от верха щели распылителя до вертикального сканера:	Смещение нуля

Настройки продувки обычных распылителей

Дата: _____ Система: _____

Настройки продувки всех обычных распылителей	Настройки продувки распылителей Versa-Spray
Продувка всасыванием включена? Да Нет Таймер продувки всасыванием: Подача воздуха при продувке всасыванием:	Продувка форсунок включена? Да Нет Таймер продувки форсунок: Интервал линии для продувки форсунок:
Плавный пуск включен? Да Нет Таймер разгона при плавном пуске:	Число групп при продувке форсунок: (См. назначение групп продувки в протоколе расстояния детекции и групп продувки)

Настройки продувки распылителей Prodigy

Дата: _____ Система: _____

Настройки продувки	Настройки групп
Продувка распылителей Время продувки (1-10 с): Количество импульсов (0-99):	Продувка групп включена? Да Нет Распылители группы 1: Распылители группы 2:
Продувка сифона Время продувки (1-10 с): Количество импульсов (0-99):	Распылители группы 3: Распылители группы 4:
Импульсный цикл Импульс вкл.(0,1-1,0 с): Импульс выкл.(0,1-1,0 с):	

Протокол расстояния детекции и групп продувки

Дата: _____ Система: _____

Консоль (А или В)	Номер распылителя	Расстояние детекции	№ группы продувки
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		

Настройки конфигурации вводящих/выводящих позиционеров

Дата: _____ Система: _____

Настройки	GP 1	GP 2	GP 3	GP 4
Разрешение кодера:				
Сторона камеры (Л/П):				
Расстояние между распылителями:				
От распылителя до осевой линии:				
Положение парковки/очистки:				
Положение отвода:				
Гистерезис:				
Расстояние детекции:				
Минимальный прединтервал:				
Минимальный постинтервал:				
Минимальное расстояние от распылителя до изделия:				
Прединтервал по умолчанию:				
Постинтервал по умолчанию:				
Расстояние по умолчанию от распылителя до изделия:				
Ввод-вывод (Д/Н)?				
USA ColorMax (Д/Н)?				
По оси Y (Д/Н)?				
Без привода (Д/Н)?				
Только очистка (Д/Н)?				

Настройки конфигурации вертикального манипулятора

Дата: _____ Система: _____

Настройки	Вертикальный манипулятор 1	Вертикальный манипулятор 2	Вертикальный манипулятор 3	Вертикальный манипулятор 4
Разрешение кодера:				
Максимальная скорость:				
Тонкая настройка разворота:				
Сторона камеры (Л/П):				
Ширина шаблона распыла:				
Количество проходов:				
Распылители на вертикальном манипуляторе:				
Верхний программный ограничитель:				
Нижний программный ограничитель:				
Гистерезис:				
Положение парковки/очистки:				
Ведущий-Подчиненный (Обвести подчиненные)	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Установленный режим (Выбрать один):				
Постоянный, синхронизированный				
Переменный, синхронизированный				
Постоянный, несинхронизированный				
Переменный, несинхронизированный				
Колебательный				
Постоянные настройки по умолчанию				
Ход вниз включения распылителей:				
Ход вверх выключения распылителей:				
Верхний разворот:				
Нижний разворот:				
Ход вниз выключения распылителей:				
Ход вверх включения распылителей:				
Скорость:				
Переменные настройки по умолчанию				
Верхний переход:				
Верхний разворот:				
Нижний разворот:				
Нижний переход:				
Скорость:				

Настройки конфигурации сети

Дата: _____ **Система:** _____

Сеть удаленного ввода-вывода				
IP:				
Маска:	255	255	255	0
Локальная сеть (LAN)				
Режим:				
IP:				
Маска:				
Шлюз:				
Имя:				
Домен:				

Конфигурация узлов			
Устройство	MAC	TCP/IP	Тип машины
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Типы машин GP: Позиционер распылителей RC: Вертикальный манипулятор FC: Центр подачи PE: Аналоговый сканер GP1_RC1: Позиционер распылителей1_Вертикальный манипулятор1 или Колебательный манипулятор1			

Настройки предустановок управления распылителями (распылением)

Система: _____

Дата: _____ Предустановка №: _____

Имя предустановки: ____

Распылитель	Воздух дозировки (Подача порошка)	Воздух распыления (Воздух распыла)	kV	AFC	Режим выбора заряда	Прединтервал	Постинтервал	Зона
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								

Настройки предустановок водящих/выводящих позиционеров

Система: _____

Дата: _____ Предустановка №: _____

Имя предустановки: __

Позиционер	Прединтервал	Постинтервал	Постоянный/ Переменный	Переменная позиция	Постоянная позиция
1					
2					
3					
4					

Настройки предустановок водящих/выводящих позиционеров

Система: _____

Дата: _____ Предустановка №: _____

Имя предустановки: __

Позиционер	Прединтервал	Постинтервал	Постоянный/ Переменный	Переменная позиция	Постоянная позиция
1					
2					
3					
4					

Настройки предустановок водящих/выводящих позиционеров

Система: _____

Дата: _____ Предустановка №: _____

Имя предустановки: __

Позиционер	Прединтервал	Постинтервал	Постоянный/ Переменный	Переменная позиция	Постоянная позиция
1					
2					
3					
4					

Настройки предустановок вертикальных манипуляторов

Система: ____

Дата: _____ Предустановка №: _____

Имя предустановки: ____

Постоянные настройки	Манип. 1	Манип. 2	Манип. 3	Манип. 4
Выкл. распылителей при подъеме:				
Вкл. распылителей при опускании:				
Выкл. распылителей при опускании:				
Вкл. распылителей при подъеме:				
Верхний разворот:				
Нижний разворот:				
Скорость:				
Переменные настройки				
Скорость:				
Верхний переход:				
Нижний переход:				
Настройки процентной регулировки				
% Вкл. при подъеме:				
% Выкл. при опускании:				
% Вкл. при опускании:				
% Выкл. при подъеме:				
% регулировка дозировки:				
% регулировка распыления:				