

Контроллер PS3 Общее руководство по эксплуатации с дополнительными конфигурациями контроллера

Руководство по эксплуатации
P/N 7179921_01
-Russian-
Издано 12/12

**Для заказа запчастей и технической помощи обращаться в
центр поддержки пользователей отделочного оборудования
по телефону (800) 433-9319.**

**Настоящий документ может быть изменен без
предварительного уведомления.**



Содержание

Техника безопасности	4
Квалифицированный персонал	4
Надлежащее использование	4
Предписания и разрешения.....	4
Личная безопасность	4
Жидкости под высоким давлением	4
Порядок действий в случае неполадок.....	5
Утилизация.....	5
Пожарная безопасность.....	5
Опасность при использовании растворителей на основе галоидных углеводородов	5
Описание	6
Технические данные	6
Принцип действия	7
Предупредительные сигналы	7
Монтаж	8
Инструкции	8
Схемы трубопроводов и электрических соединений	8
Интерфейс оператора и экраны	10
СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ.....	10
Управление стойкой насосов.....	12
ПРОСМОТР ОТКАЗОВ.....	12
ПРОВЕРОЧНЫЕ ТОЧКИ.....	13
НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....	14
ДАННЫЕ ПРОЦЕССА	16
Размер дорожки.....	17
Эксплуатация	18
Загрузка материала в систему	19
Активизирование стойки насосов.....	19
Уставки предварительного повышения давления	20
Уставки/Предупредительные сигналы целевого объема	20
Типовой запуск	21
Во время нанесения индикаторы сигналов работа светятся при получении сигналов с устройства управления роботом. При работе в нормальном режиме эти индикаторы вспыхивают и гаснут в определенной последовательности. Ввиду определенной частоты обновления экрана обозревателя при быстроменяющихся сигналах индикаторы могут светиться непрерывно.	21
Настройка размера дорожки.....	21
Сообщения об отказах	21
Восстановление настроек конфигурации	22
Отключение.....	22
Статистические данные управления процессом и журналы отказов	23
Доступ к данным SPC с помощью утилиты диспетчера файлов журнала	23
Коды ошибок и состояния системы SPC	23
Поиск и устранение неисправностей	24
Ремонт	26
Заказ запчастей.....	26
Панель интерфейса оператора	26
Печатная плата, замена.....	26
Восстановление программ контроллера PS3.....	28
Сохранение и загрузка конфигураций контроллера PS3	29
Сохранение конфигурации	29
Загрузка конфигураций	30
Дополнительные конфигурации контроллера	32

<p style="text-align: center;">Обращайтесь к нам</p> <p>Корпорация Nordson принимает запросы на информацию, комментарии и справки о своей продукции.</p> <p>Общая информация о Nordson находится в Интернете по следующему адресу: www.nordson.com</p> <p>Направлять всю корреспонденцию по адресу:</p> <p>Nordson Corporation 300 Nordson Drive Amherst, OH 44001 Attn: Customer Service Mail Station 48</p>	<p style="text-align: center;">Уведомление</p> <p>Настоящая публикация Корпорации Nordson охраняется законом об авторском праве.</p> <p>Дата установления авторского права: 2012 г.</p> <p>Копирование или загрузка данной информации в целях надлежащего управления и техобслуживания изделий Nordson разрешена при условии, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • информация копируется полностью и без изменений, если только от Nordson Corporation не получено предварительное согласие. • ни копия, ни оригинал не будет перепродаваться или распространяться в целях извлечения прибыли. <p style="text-align: center;">Товарные знаки</p> <p>Nordson, логотип Nordson и Pro- Meter являются зарегистрированными товарными знаками Корпорации Nordson.</p> <p>Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Техника безопасности

Прочсть и выполнять данные инструкции по технике безопасности. Предупреждения, предостережения и инструкции, относящиеся к процессам и оборудованию, включены, где необходимо, в документацию на оборудование.

Следует обеспечить доступность всей технической документации, включая данное руководство, для персонала, проводящего эксплуатацию или техобслуживание оборудования.

Квалифицированный персонал

Владельцы оборудования несут ответственность за то, чтобы монтаж, эксплуатация и техобслуживание оборудования Nordson проводились квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом считаются работники или подрядчики, обученные безопасному выполнению порученной работы. Квалифицированный персонал должен свободно ориентироваться во всех правилах и предписаниях техники безопасности и обладать физическими возможностями для выполнения порученной работы.

Надлежащее использование

Использование оборудования Nordson способами, отличными от описанных в документации, поставляемой с оборудованием, может привести к травмам или материальному ущербу.

Примеры ненадлежащего использования оборудования

- использование несовместимых материалов
- несанкционированная доработка оборудования
- снятие или обход защитных ограждений или средств блокировки
- использование неподходящих или поврежденных деталей
- использование не одобренного вспомогательного оборудования
- эксплуатация оборудования с превышением максимальных параметров

Предписания и разрешения

Убедиться, что все оборудование рассчитано и допущено к применению в условиях на месте эксплуатации. В случае невыполнения инструкций по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию все разрешения, полученные для оборудования Nordson, становятся недействительными.

Личная безопасность

Во избежание травм необходимо выполнять следующие инструкции.

- К эксплуатации и техобслуживанию оборудования не допускаются лица без необходимой квалификации.
- Запрещена эксплуатация оборудования с неисправными защитными ограждениями, дверцами и крышками или с неполадками в работе автоматических средств блокировки. Запрещено обходить или отключать любые предохранительные устройства.

- Запрещено приближаться к движущимся частям оборудования. Перед наладкой или техобслуживанием оборудования с движущимися частями отключить подачу питания и дождаться полного останова оборудования. Запереть выключатель питания и заблокировать оборудование во избежание неожиданного перемещения.
- Перед наладкой или техобслуживанием систем или компонентов, работающих под давлением, сбросить (сравить) давление в гидравлической или пневматической системе. Перед техобслуживанием электрооборудования разомкнуть и запереть выключатели и вывесить соответствующие таблички.
- Перед эксплуатацией ручных распылителей убедиться, что они заземлены. Надеть электропроводящие перчатки или использовать заземляющие ремешки, соединенные с ручкой распылителя или другим элементом технологического заземления. Не надевать и не носить металлические предметы, например, ювелирные украшения и инструменты.
- В случае даже слабого поражения электрическим током немедленно отключить все электрическое и электростатическое оборудование. Не перезапускать оборудование до выяснения причины и устранения неисправности.
- Получить у поставщиков и внимательно изучить паспорта безопасности (MSDS) на все используемые материалы. Следовать инструкциям изготовителей по безопасной транспортировке и использованию материалов, пользоваться рекомендованными индивидуальными средствами защиты.
- Убедиться в достаточности вентиляции зоны распыления.
- Для предотвращения травматизма следует учитывать скрытые, как правило, неустранимые полностью факторы опасности на рабочем месте, такие, как горячие поверхности, острые края, детали под напряжением и движущиеся части оборудования, которые не могут быть защищены или ограждены по техническим причинам.

Жидкости под высоким давлением

Жидкости, находящиеся под высоким давлением чрезвычайно опасны, если они не укупорены безопасным образом. Необходимо всегда сбрасывать гидравлическое давление перед настройкой или техобслуживанием оборудования, работающего под высоким давлением. Струя жидкости под высоким давлением режет как нож и может причинить тяжелые травмы, ампутацию или смерть. Проникновение жидкостей сквозь кожу может также вызвать отравление.

В случае травмы в результате инъекции жидкости под высоким давлением необходимо немедленно обратиться за медицинской помощью. По возможности передать медперсоналу копию паспорта безопасности (MSDS) на впрыснутую жидкость. Национальная ассоциация изготовителей распылительного оборудования выпускает специальные карточки, которые необходимо всегда иметь при себе во время работы с распылительным оборудованием под высоким давлением. Эти карточки поставляются вместе с оборудованием. На карточках приводится следующий текст:



ВНИМАНИЕ: Любая травма, причиненная жидкостью под высоким давлением, может иметь серьезные последствия. В случае травмы и даже подозрении на травму:

- Немедленно обратиться в медпункт.
- Сообщить врачу о подозрении на травму в результате инъекции жидкости.
- Показать ему данную карточку
- Рассказать, материал какого типа распылялся.

МЕДИЦИНСКАЯ ТРЕВОГА—РАНЕНИЯ: УВЕДОМЛЕНИЕ ДЛЯ ВРАЧА

Подкожная инъекция является серьезной травмой. Важно как можно скорее начать хирургическое лечение. Нельзя откладывать обследование для определения токсичности. Токсичными являются материалы для некоторых экзотических покрытий, впрыснутые непосредственно в кровеносную систему.

Рекомендуется получить консультацию у хирурга, занимающегося пластическими или восстановительными операциями.

Серьезность травмы зависит от того, на каком участке тела находится рана, произошло ли при впрыскивании столкновение вещества с чем-нибудь и отражение, повлекшее за собой дополнительные травмы, а также от множества других факторов, включая занесенную в рану микрофлору, содержащуюся на коже, в краске или распылителе. Если впрыснутая краска содержит акриловый латекс или двуокись титана, которые снижают сопротивляемость тканей к инфекции, возможно быстрое размножение бактерий.

Рекомендуемое врачами лечение травм, вызванных инъекцией жидкости под высоким давлением в руки, включает немедленную декомпрессию закрытых сосудистых участков рук для уменьшения раздувания внутренних тканей впрыснутой краской, адекватную санацию раневой полости и немедленное лечение антибиотиками.

Пожарная безопасность

Во избежание пожара или взрыва необходимо выполнять следующие инструкции.

- Заземлить все электропроводные части оборудования. Использовать только заземленные пневматические и жидкостные шланги. Периодически проверять заземление оборудования и обрабатываемых изделий. Сопротивление относительно земли не должно превышать одного мегома.
- При возникновении искрения или дугового разряда немедленно отключить все оборудование. Не производить повторного запуска до выяснения причины и устранения неисправности.
- Запрещено курить, проводить сварочные или шлифовальные работы и пользоваться открытым огнем в зонах хранения или использования горючих материалов. Не нагревать материалы до температуры, превышающей рекомендуемую изготовителем. Убедиться в нормальной работе устройств для контроля и ограничения нагрева.
- Предусмотреть необходимую вентиляцию для предотвращения опасного повышения концентрации летучих материалов или паров. Руководствоваться местными правилами или паспортами безопасности материалов.

- Не производить разъединения находящихся под напряжением электрических цепей во время работы с горючими материалами. Во избежание искрообразования сначала размыкать разъединитель.
- Изучить места расположения кнопок аварийного останова, отсечных клапанов и огнетушителей. В случае возникновения пожара в распылительной камере немедленно отключить распылительную систему и вытяжные вентиляторы.
- Перед регулировкой, чисткой или ремонтом электростатического оборудования отключать источник электростатического напряжения и заземлять электроды распылителей.
- Проводить очистку, техобслуживание, проверку и ремонт оборудования, руководствуясь инструкциями в документации на оборудование.
- Для замены использовать только запчасти, предназначенные для использования с оригинальным оборудованием. Информацию и рекомендации по запчастям можно получить у местного представителя Nordson.

Опасность при использовании растворителей

на основе галоидных углеводородов

Запрещено использовать растворители на основе галоидных углеводородов в работающих под давлением системах, содержащих детали из алюминия и его сплавов. Под давлением возможна реакция этих растворителей с алюминием и взрыв, который может привести к травмам, летальному исходу или материальному ущербу. Растворители на основе галоидных углеводородов содержат один или более элементов из числа следующих:

Элемент	Обозначение	Приставка
	ние	
Фтор	F	"Фторо-"
Хлор	Cl	"Хлоро-"
Бром	Br	"Бromo-"
Иод	I	"Иодо-"

За более подробной информацией обращайтесь к паспорту безопасности (MSDS) или к поставщику используемого материала. При необходимости использования растворителей на основе галоидных углеводородов следует проконсультироваться с представителем Nordson о совместимых компонентах Nordson.

Порядок действий в случае неполадок

В случае неполадок в работе оборудования или систем немедленно отключить систему и принять следующие меры:

- Отключить электропитание системы и запереть выключатель. Закрывать гидравлические и пневматические отсечные клапаны и сбросить давление.
- Перед повторным запуском выяснить и устранить причину неполадок.
- При необходимости обратиться за содействием к техническому специалисту Nordson.

Утилизация

Утилизировать оборудование и материалы, используемые при эксплуатации и техобслуживании, в соответствии с местными правилами.

Описание

См. рис 1. Контроллер PS3 управляет дозированием материала на основании сигналов с устройства управления роботом или ГПМ. Постоянный размер дорожки может поддерживаться посредством регулирования дозирования материала в соответствии с изменениями скорости робота.

Контроллер может конфигурироваться с различными опциями для интерфейсов дозаторов и систем.

Также контроллер PS3:

- отображает процедуры восстановления работоспособности в случае обнаружения отказов.
- передает данные об отказах на устройство управления роботом.
- хранит данные SPC и отказов
- контролирует температуру материала в 4 независимых зонах (только модель с интегрированной термопарой).

Технические данные

Входное питание: ТИП 500 В, 3 Ø, , 60 Гц, 10 А

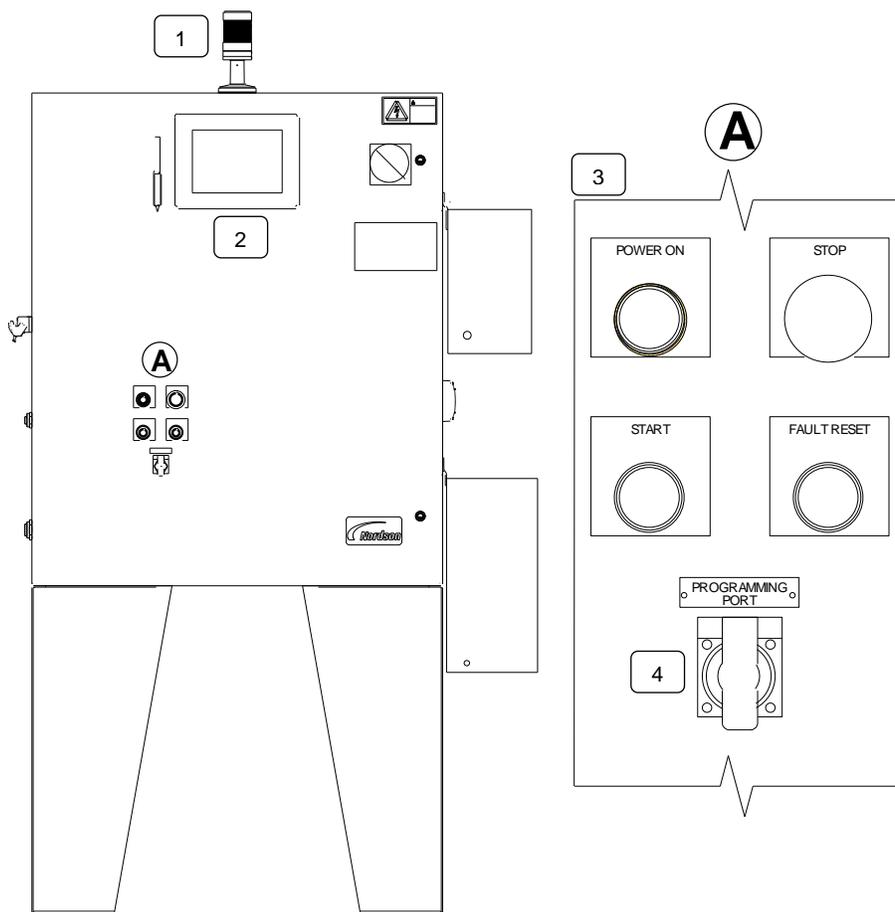


Рис. 1. Типовой контроллер PS3

1. Сигнальный маячок: предупреждает оператора о том, что в системе имеет место отказ.
2. Сенсорный экран: ЧМИ для системы. За более подробной информацией обращаться к разделу *Интерфейс оператора*.
3. Органы управления:
 START – Включает вспомогательное питание контроллера
 POWER ON – Контрольная лампа сетевого питания
 STOP – Выключает вспомогательное питание контроллера
 FAULT RESET – Служит для сброса сервопривода в случае отказа
4. ПОРТ ДАННЫХ: данные SPC и компьютерный интерфейс

Принцип действия

Устройство управления роботом или ГПМ посылает аналоговый сигнал 0–10 В пост. тока, пропорциональный скорости робота. Сигналом напряжения может служить 12-битовое слово в системе ввода-вывода DeviceNet или несимметричное напряжение в дискретной системе ввода-вывода. Это напряжение служит для регулирования подачи материала так, чтобы нанесенная дорожка оставалась постоянной по углам.

Подачи материалы можно менять с помощью функции размера дорожки. Функция размера дорожки обеспечивает пропорциональное регулирование процентной величины аналогового сигнала робота, посылаемого на устройства управления нанесением. Также она устраняет необходимость в изменении программы робота вследствие изменения в подаче наносимого материала. Увеличение размера дорожки приводит к увеличению подачи наносимого материала. Уменьшение размера дорожки приводит к уменьшению подачи наносимого материала.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Размер дорожки можно задавать независимо для каждого идентификатора детали. Если размер дорожки распространяется на все идентификаторы деталей, можно задать общий размер дорожек.

Предупредительные сигналы

Зажигая сигнальный маячок, контроллер PS3 предупреждает оператора об отказах. Также на экране состояния отображается графическое изображение неисправного компонента системы, обеспечивающее пользователю быстрый доступ к справочной информации об отказе посредством простого касания мигающего значка. На экране справки отображаются описание отказа, инструкции по устранению неисправности и по обращению за техпомощью в корпорацию Nordson. На экране журнала отказов отображается список самых последних отказов.

Монтаж



ВНИМАНИЕ

- К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.
- На внутренних цепях устройства управления роботом присутствует смертельно опасное электрическое напряжение. Перед монтажом соединений отключить питание и запереть выключатель.
- Перед выполнением любого ремонта полностью прочесть и усвоить данный раздел. Если необходимо, касательно данных процедур можно обращаться к представителю Nordson.

ПРИМЕЧАНИЕ:

За дополнительными данными касательно конфигурации контроллера обращаться к разделу *Дополнительные конфигурации контроллера* в конце настоящего руководства.

1. Распаковать контроллер PS3 и осмотреть на наличие вмятин, царапин, следов коррозии и других повреждений. При наличии любых видимых повреждений немедленно известить местного представителя корпорации Nordson.
2. Установить контроллер как можно ближе к устройству управления роботом.

Инструкции

Руководствоваться следующими инструкциями:

- В целях обеспечения безопасности эксплуатации и снижения помех вследствие электрического шума подключить контроллер к выделенному источнику питания.
- Смонтировать все электрические подключения в соответствии с местными правилами.
- Смонтировать запираемый рубильник или размыкатель на линии питания перед электрооборудованием.
- Монтаж электрических, жидкостных и пневматических соединений осуществляется в зависимости от требований производственного процесса. При монтаже каждого соединения следовать схемам системы и соединений, приложенным к документации на систему.
- Убедиться, что каждый шланг и кабель имеет достаточную слабины для обеспечения надлежащей работы системы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Большинство критических параметров настройки, описанных в данном разделе, настроены перед поставкой. Информация об активизировании/отключении насоса и температурного регулирования приведена для справки и не требуется при обычном монтаже.

Схемы трубопроводов и электрических соединений

Схемы трубопроводов и электрических соединений для конкретной системы см. в документации на систему, поставленную с контроллером.

Интерфейс оператора и экраны

В данном разделе описаны экраны PS3.

Коснувшись экрана, выбрать одно из пяти главных меню (1):

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ (SYSTEM STATUS)	НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ (SYSTEM SET-UP)
ПРОСМОТР ОТКАЗОВ (VIEW FAULTS)	ДАННЫЕ ПРОЦЕССА (PROCESS DATA)
ПРОВЕРОЧНЫЕ ТОЧКИ (TEST POINTS)	

ПРИМЕЧАНИЕ:

За дополнительными данными касательно конфигурации контроллера обращаться к разделу *Дополнительные конфигурации контроллера* в конце настоящего руководства.

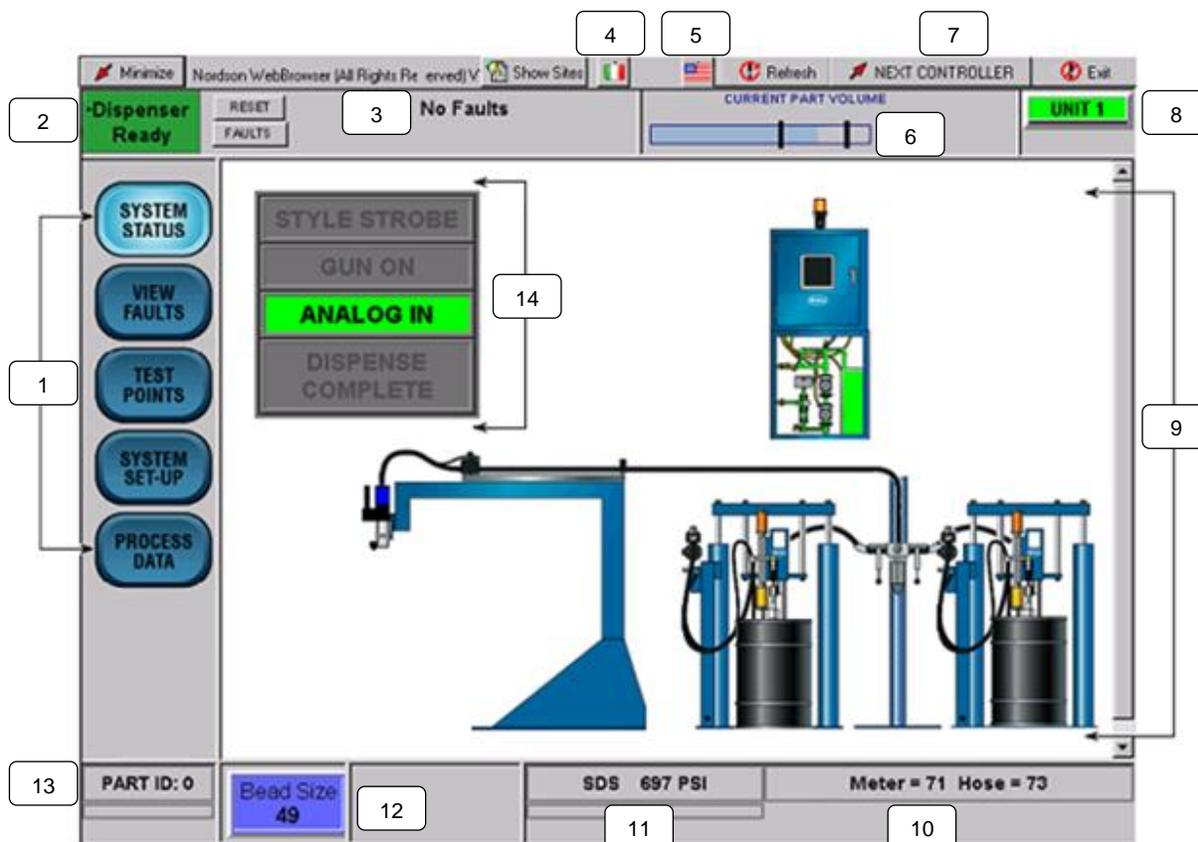
Описание функций интерфейса оператора см. в табл. 1.

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ

Экран по умолчанию **СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ** (9) отображается при включении питания.

На этом экране отображается схема основных компонентов системы, включая насосы подачи материала, устройство нанесения и сам контроллер. Изображение любого компонента может мигать красным светом при наличии состояния отказа, затрагивающего данный компонент. Если мигает изображение компонента или устройства нанесения, то касание мигающего изображения или кнопки **ПОКАЗАТЬ ОТКАЗЫ** открывает для пользователя экран **ПОКАЗАТЬ ОТКАЗЫ**, на котором отображаются подробная информация об отказе и инструкции по восстановлению работоспособности.

На экране состояния также отображаются индикаторы состояние цифровых входов и давление дозатора.



Типовой экран состояния

Табл. 1

Поз.	Описание	Назначение
1	КНОПКИ МЕНЮ	Доступ к различным экранам и меню настройки.
2	СОСТОЯНИЕ ДОЗАТОРА	Зеленый – готов, красный – не готов.
3	ПОЛЕ ИНДИКАТОРА ОТКАЗА	Отображается последнее текущее сообщение об отказе.
4	ФЛАГ СТРАНЫ	Коснуться для отображения альтернативного языка.
5	ФЛАГ США	Коснуться для отображения английского языка.
6	ОБЪЕМ ТЕКУЩЕГО ИЗДЕЛИЯ	Служит визуальным индикатором процента выполнения работы и фактического объема нанесения в конце цикла изделия.
7	СЛЕДУЮЩИЙ КОНТРОЛЛЕР	Служит для переключения между системами.
8	ИМЯ УСТАНОВКИ	Метка, определяемая пользователем. Обозначает текущий интерфейс оператора, отображающийся на экране. Метка, определяемая пользователем, может содержать до 10 символов.
9	СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ	Отображаясь как экран по умолчанию, показывает конфигурацию системы.
10	ТЕМПЕРАТУРА	Отображается температура дозатора и шланга.
11	ДАВЛЕНИЕ	Отображается рабочее давление в системе.
12	РАЗМЕР ДОРОЖКИ	Размер дорожки в процентах аналогового сигнала робота, посылаемого на электродвигатель. Коснуться для доступа к меню настроек.
13	ИДЕНТИФИКАТОР ИЗДЕЛИЯ	Отображается идентификатор текущего изделия.
14	ИНДИКАТОРЫ ВВОДА-ВЫВОДА	Отображается состояние первичных сигналов дозировки робота.

Управление стойкой насосов

Коснувшись пункта **Стойка насосов** в меню настройки системы или коснувшись стойки переключательного клапана между значками экрана состояния системы, открыть экран **Управление стойкой насосов**.

Коснуться кнопки **ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ**, чтобы повысить давление на стойке насосов.

Коснуться кнопки **СБРОС ДАВЛЕНИЯ**, чтобы сбросить давление на стойке насосов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Время, в течение которого остается открытым клапан сброса давления, устанавливается пользователем через скрытое служебное меню. Время, необходимое для сброса давления в системе, может варьироваться в зависимости от вязкости материала и объема системы.

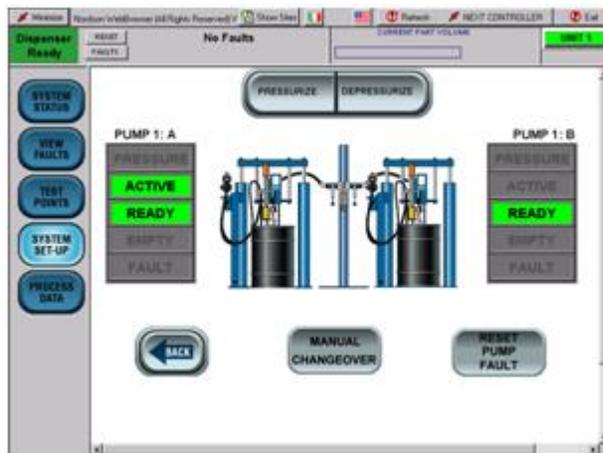
ПРОСМОТР ОТКАЗОВ

На экране **ПРОСМОТР ОТКАЗОВ** отображается описание текущих отказов и мер, необходимых для устранения неисправностей.

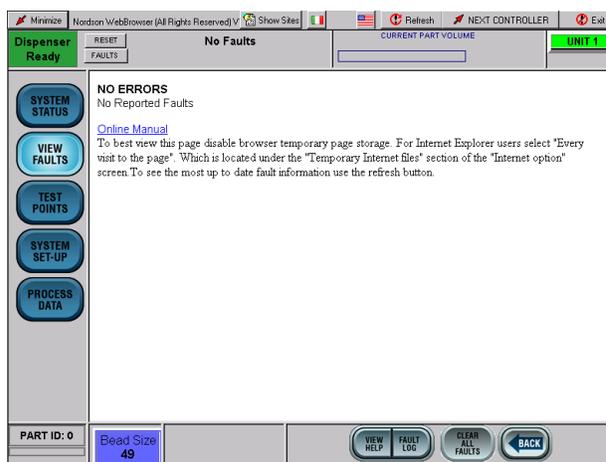
Касаясь кнопок **ПРОСМОТР СПРАВКИ/ЖУРНАЛ ОТКАЗОВ**, можно переключаться между экранами журнала отказов и справки.

Коснувшись кнопки **ЖУРНАЛ ОТКАЗОВ**, можно вывести на экран отказы по времени и дате (самые последние сверху).

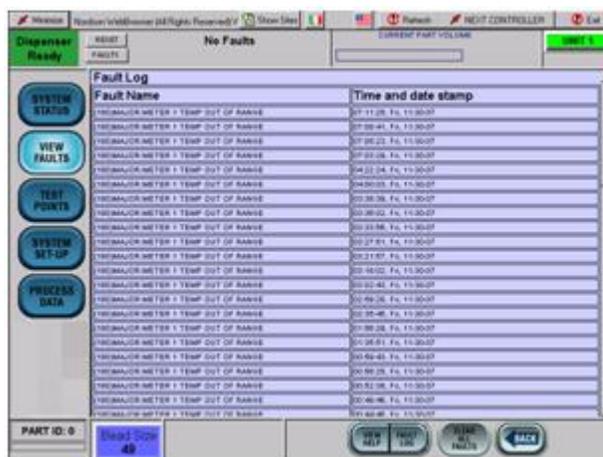
Коснувшись кнопки **СБРОС ОТКАЗОВ** в верхней части экрана или **УДАЛИТЬ ВСЕ ОТКАЗЫ** в нижней части экраны, можно удалить текущие отказы. Следует иметь в виду, что это распространяется только на отказы, не удаляющиеся автоматически.



Экран управления стойкой насосов



Экран "Показать отказы"



Экран журнала отказов

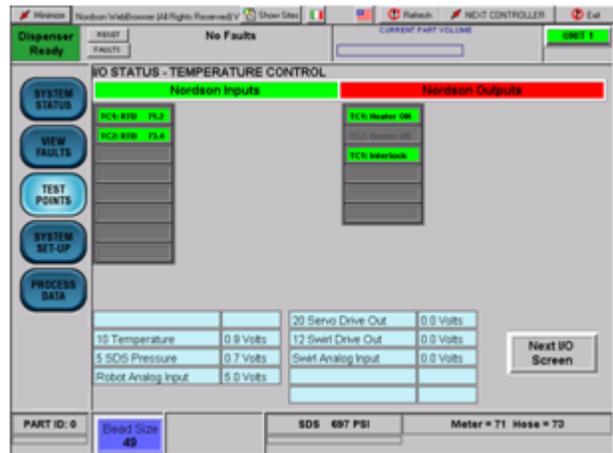
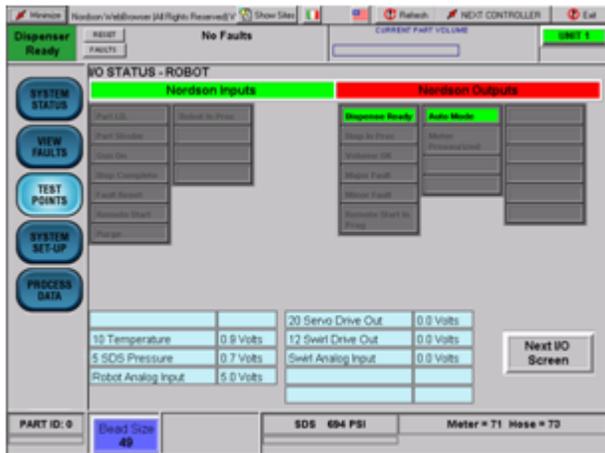
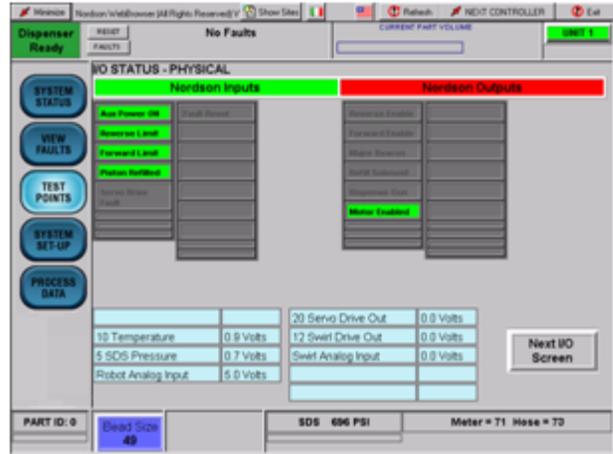
ПРОВЕРОЧНЫЕ ТОЧКИ

Эти экраны служат для проверки состояния входящих/исходящих сигналов ввода-вывода робота и периферийных устройств (стойка насосов, регулятор температур и т.д.). Вид экрана зависит от конфигурации системы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Частота обновления обозревателя может негативно сказаться на способности индикаторов светиться, реагируя на быстроменяющиеся сигналы.

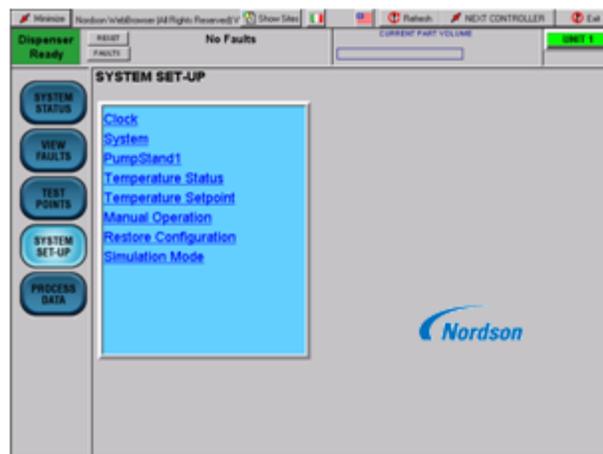
Касаясь кнопки **СЛЕДУЮЩИЙ ЭКРАН ВВОДА-ВЫВОДА**, можно переключаться между имеющимися экранами ввода-вывода.



Типичный экран проверочных точек

НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Экран **НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ** служит для настройки параметров системы и для доступа к экранам управления насосами и регулятором температуры. В следующих параграфах приводится описание каждой ссылки.



Экран настройки системы

Часы

Время и дата, используемые на экране данных процесса и в хранящихся журналах SPC и отказов, основаны на часах, работающих на плате контроллера PS3. Для синхронизации часов на плате с временем, установленным на компьютере, коснуться ссылки **Обновить контроллер с использованием текущего времени**.

Для отображения текущих времени/даты на компьютере коснуться ссылки **Параметры часов**. Откроется экран **Установка часов**.

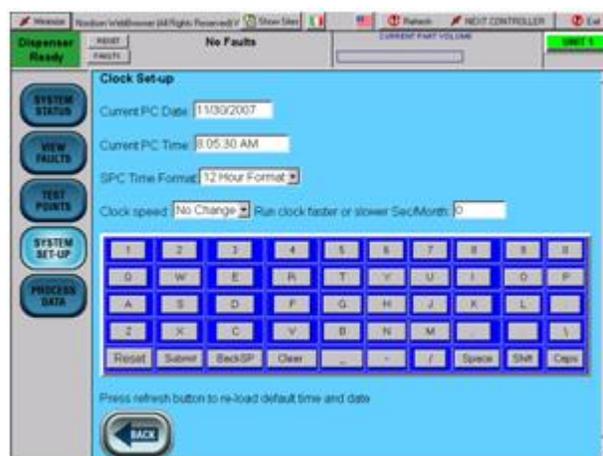
ПРИМЕЧАНИЕ:

Поля времени и даты служат только для чтения. Для изменения времени на компьютере необходимо свернуть окно обозревателя и открыть часы Windows.

Для выбора формата времени SPC следует выбрать **12-часовой формат** или **24-часовой формат** в раскрывающемся списке.



Экран параметров часов



Экран часов

Система

Коснувшись клавиатуры, выбрать:

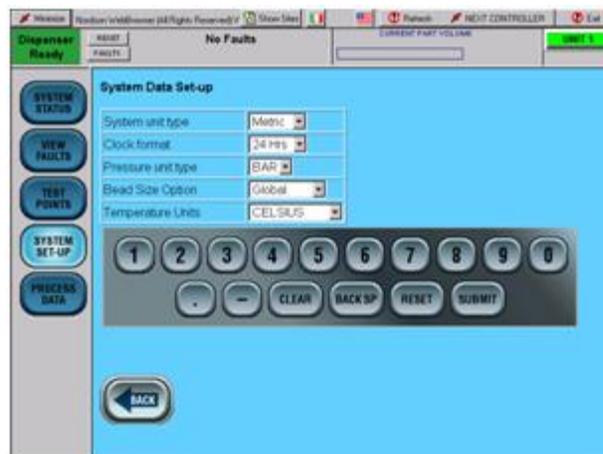
Системные единицы измерения (Метрические или США)

Формат часов (24-часовой или 12-часовой)

Единицы измерения давления (Метрические или США)

Вариант размера дорожки (Общий или Идентификатор изделия)

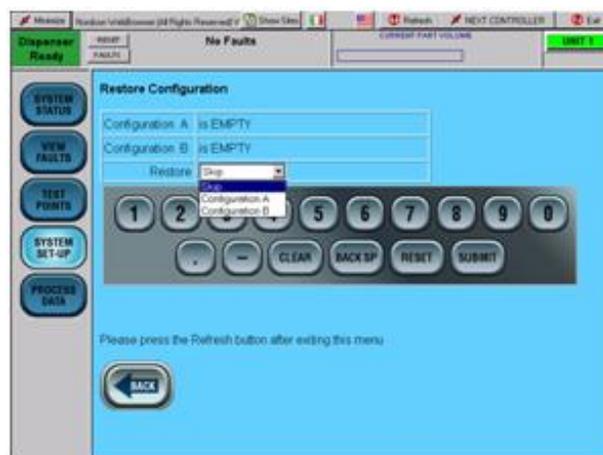
Единицы измерения температуры (°F или °C)



Экран системы

Восстановить конфигурацию

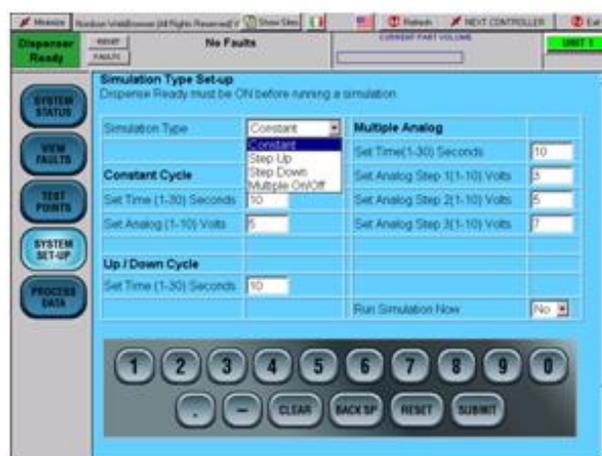
Раскрывающийся список на экране **Восстановить конфигурацию** служит для загрузки из ОЗУ с подпиткой от аккумуляторной батареи одной из двух ранее сохраненных конфигураций. Это удобно для возврата к известному надежному набору параметров при изменении настроек нанесения.



Экран восстановления конфигурации

Режим имитации

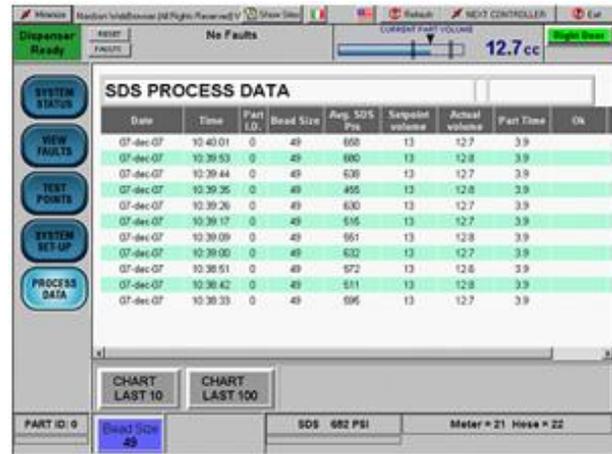
Экран **Режим имитации** служит для нанесения циклов изделий без использования робота. Обработанные детали регистрируются на экране **Данные процесса**.



Экран режима имитации

ДАнные ПРОЦЕССА

Касание кнопки **ДАнные ПРОЦЕССА** выводит на экран производственные данные. В этом списке отображаются 11 последних циклов изделий в порядке "первым пришел – первым ушел".



Экран данных процесса

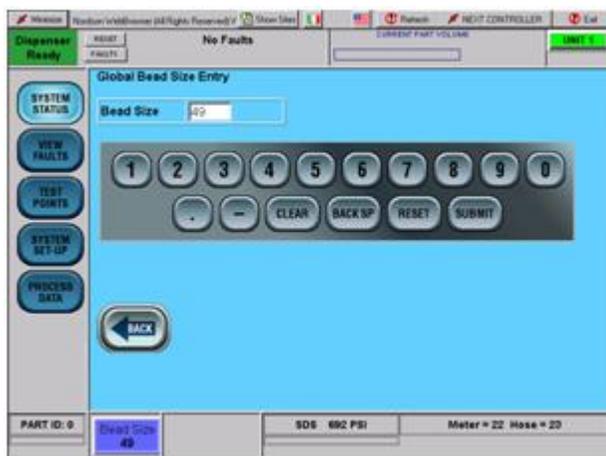
Размер дорожки

Коснуться кнопки **Размер дорожки** для просмотра и настройки размеров дорожек. Размер дорожки представляет собой произвольное число от 1 до 99. Размеры дорожек могут быть зависимыми от идентификатора изделия или общими.

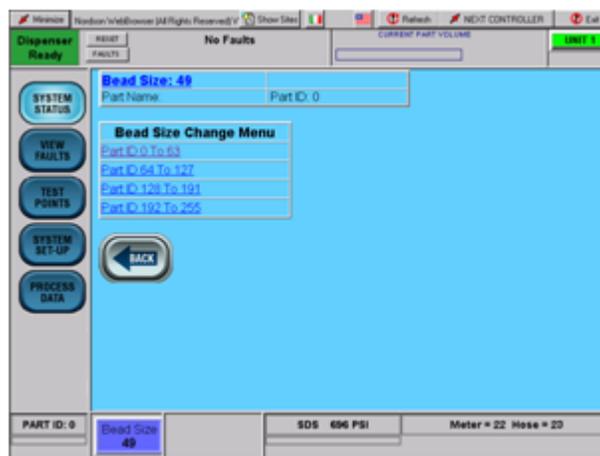
Значение размера дорожки, зависимое от идентификатора изделия, относится только к одному изделию. Можно ввести до 256 размеров дорожек, зависимых от идентификатора изделия.

Общее значение размера дорожек относится ко всем идентификаторам изделий. При изменении общего значения размера дорожек на ту же величину меняются размеры дорожек для всех идентификаторов изделий.

Коснувшись соответствующей ссылки в **Меню размера дорожек**, открыть экран **Настройка размера дорожек** и изменить размеры дорожек.



Экран ввода общего размера дорожек



Экран меню изменения размера дорожек



Экран списка размеров дорожек по идентификаторам изделий



Экран настройки размера дорожек

Эксплуатация



ВНИМАНИЕ

- К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.
- Перед управлением контроллером PS3 полностью прочесть и усвоить данный раздел. Процедуры в данном разделе описаны исходя из предположения, что контроллер PS3 сконфигурирован представителем корпорации Nordson.
- При необходимости ознакомиться с данными *Дополнительные конфигурации контроллера* в настоящем руководстве.

ПРИМЕЧАНИЕ:

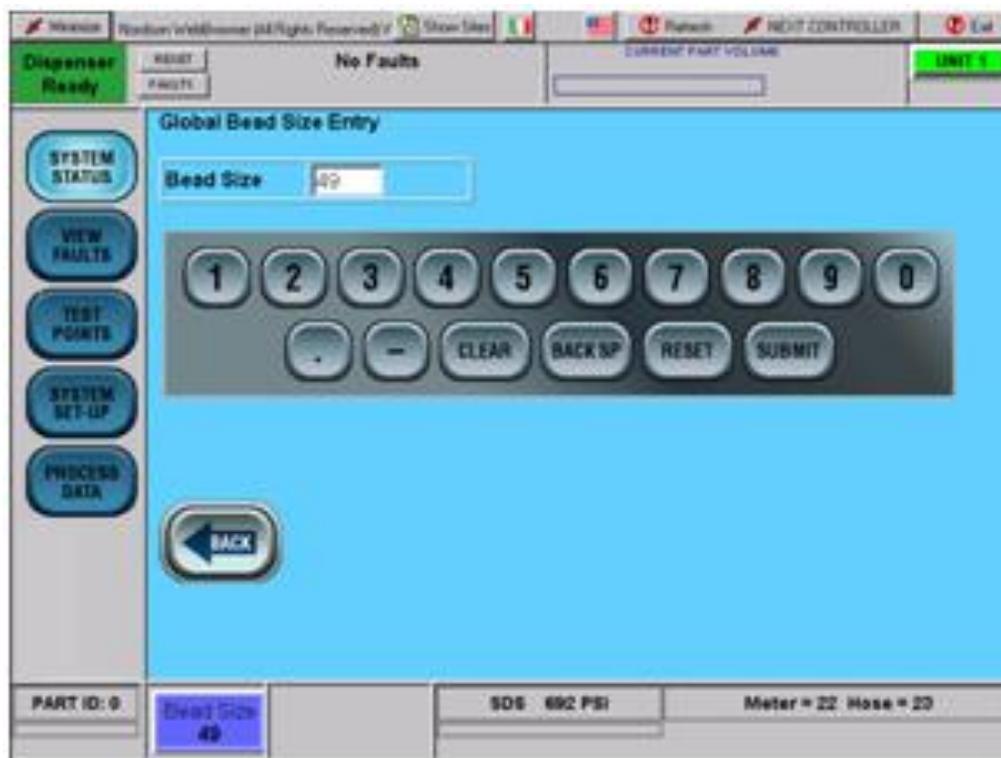
- Перед управлением контроллером убедиться, что для каждого робота обучением задана надлежащая траектория инструмента. См. процедуры в руководстве по эксплуатации устройства управления роботом.
- При вводе данных касание поля рядом с соответствующим параметром устанавливает курсор в пределах поля.

Для некоторых параметров данные необходимо вводить при помощи экранной клавиатуры. При вводе данных касаться:

- кнопки **СТЕРЕТЬ (CLEAR)** для удаления текущего значения в поле.
- **ЗАБОЙ (BACK UP)** для удаления предыдущих символов.
- **СБРОС (RESET)** для восстановления значения.
- **ПРИНЯТЬ (SUBMIT)** для сохранения изменений.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Программное обеспечение системы распознает только целые значения. При вводе числовых значений не использовать кнопку десятичной точки.



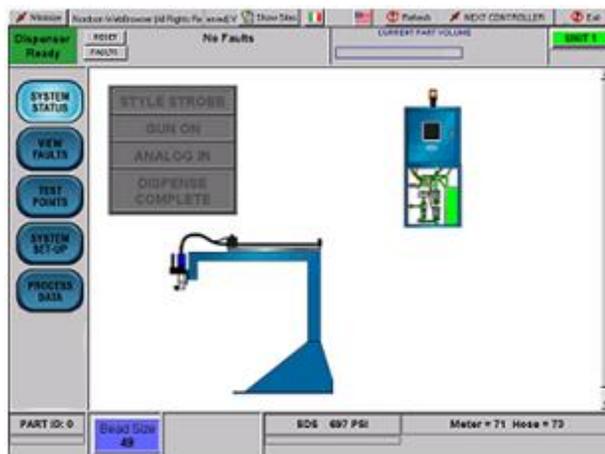
Использование экранной клавиатуры для ввода размера дорожки

Загрузка материала в систему

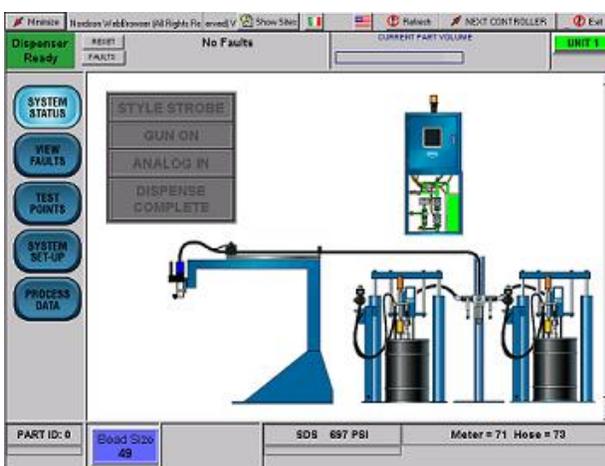
Активизирование стойки насосов

Прежде чем управлять контроллером PS3, необходимо активизировать стойку насосов. Для активизирования стойки насосов выполнить следующее:

1. Коснуться кнопки **НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ**.
2. Коснуться логотипа Nordson, чтобы получить доступ к скрытому служебному меню.
3. Ввести пароль в поле пароля. Если необходимо получить пароль, обратиться к местному представителю Nordson.
4. Коснуться кнопки **НАСТРОЙКА ОТКАЗОВ**.
5. Установить для параметра **СТОЙКА НАСОСА** значение **АКТИВИЗИРОВАН**. Коснуться кнопки **ПРИНЯТЬ** для сохранения изменений. Стойка насосов отображается на главном экране состояния.

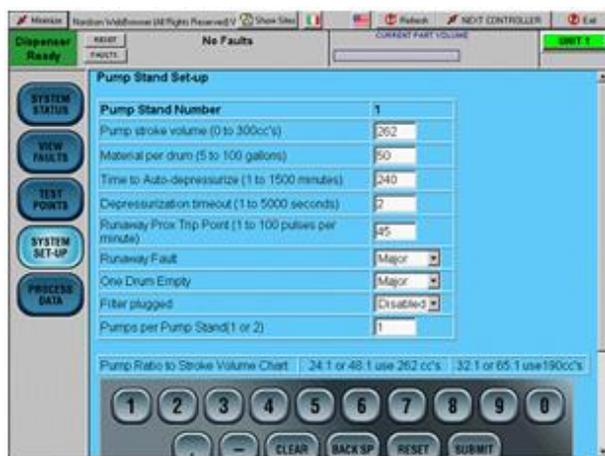


Экран отключения насосов



Экран активизирования насосов

6. Коснувшись **СТОЙКИ НАСОСОВ**, настроить отказы насосов и значения таймута для автоматического сброса давления. Эта функция позволяет системе автоматически сбрасывать давление по истечении заданного времени после последнего цикла нанесения.



Экран настройки стойки насосов

Уставки предварительного повышения давления

В целях оптимизации начала наносимой дорожки выполнить следующее.

1. Коснуться кнопки **НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ**.
2. Коснуться логотипа Nordson, чтобы получить доступ к скрытому служебному меню.
3. Ввести пароль в поле пароля. Если необходимо получить пароль, обратиться к местному представителю Nordson.
4. Коснуться уставок предварительного повышения давления. Открывается экран настройки отказов дозатора.

Величина, введенная для предварительного повышения давления, должна быть приблизительно равна динамической величине, отображаемой при нанесении на изделие с соответствующим идентификатором.

По получении стилевого строба шариковый винт начинает смещаться вперед и движется, пока не будет достигнута величина предварительного повышения давления, введенная для данного идентификатора изделия. В этой точке шариковый винт останавливается и на работа посылается сигнал предварительного повышения давления дозатора, свидетельствующий о том, что может начинаться нанесение.

Уставки/Предупредительные сигналы целевого объема

Для каждого идентификатора изделия необходимо ввести целевое значение объема, эквивалентное надлежащему объему изделия.

Ввести целые значения целевых объемов, без десятичной точки. Например, чтобы ввести целевой объем 31,5 куб. см, ввести 315 и коснуться **ПРИНЯТЬ** для сохранения изменений.

Также необходимо ввести значения для предупредительных сигналов, определяющие допустимый процент отклонения выше и ниже целевого значения, прежде чем будет инициирован сигнал отказа. Доступ к обоим меню осуществляется через скрытое служебное меню.



Экран уставок предварительного повышения давления



Экран целевого объема

Типовой запуск

ПРИМЕЧАНИЕ:

Процедуры эксплуатации могут варьироваться в зависимости от требований конкретного производственного процесса. За конкретными инструкциями по эксплуатации обращаться к листу параметров системы.

1. Включить питание контроллера. Когда система завершит процесс загрузки, нажать кнопку ВКЛ. ПИТАНИЯ.
2. Поставить сливной бак под пистолет для нанесения.
3. Запустить надлежащим образом температурные зоны контроллера, если предусмотрены, и поднять давление в бункерном разгрузчике. После достижения температур уставок любые отказы температурных зон будут **Удалены автоматически**.
4. Убедиться в наличии рабочего давления на насосах.
5. Для продувки сопла вручную выполнить соответствующие операции:

Устройство для нанесения SDS:

- a. Коснуться кнопки **Настройка системы**, а затем коснуться кнопки **Ручное управление** на экране настройки.
- b. Коснувшись кнопки **Ручной**, переключить контроллер в ручной режим управления.
- c. Запустить продувку, коснувшись кнопки **ВКЛ. ПРОДУВКУ**. Дозатор будет продолжать продувку до опорожнения или до касания кнопки **ВЫКЛ. ПРОДУВКУ**.
- d. Остановить продувку, коснувшись кнопки **ВЫКЛ. ПРОДУВКУ**.
- e. Коснуться кнопки **ЗАПОЛНЕНИЕ**, чтобы заполнить дозатор, или кнопки **Авт. режим**, чтобы переключить систему обратно в **АВТОМАТИЧЕСКИЙ** режим, в котором заполнение осуществляется автоматически.

Пистолет для нанесения SP:

- a. Коснувшись кнопки **ВКЛ. ПРОДУВКУ**, удалить воздух из шланга подачи материала и сопла.
 - b. Продувка заканчивается по истечении времени продувки. Если необходимо, продувку можно немедленно остановить, коснувшись кнопки **ВЫКЛ. ПРОДУВКУ**.
6. Проверить размер дорожки для проходящего изделия. Коснувшись кнопки **РАЗМЕР ДОРОЖКИ**, открыть **Меню размера дорожек** и выполнить настройку, если необходимо.
 7. Коснувшись кнопки **ДАнные ПРОЦЕССА**, проконтролировать параметры нанесения материала.
 8. Позиционировать изделие и запустить нанесение с устройства управления роботом.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во время нанесения индикаторы сигналов работа светятся при получении сигналов с устройства управления роботом. При работе в нормальном режиме эти индикаторы вспыхивают и гаснут в определенной последовательности. Ввиду определенной частоты обновления экрана обозревателя при быстроменяющихся сигналах индикаторы могут светиться непрерывно.

Настройка размера дорожки

Коснувшись кнопки **РАЗМЕР ДОРОЖКИ** в нижней части экрана состояния, перейти на экран настройки размера дорожек. Размер дорожки представляет собой произвольное число от 1 до 99 и может быть представлен как процент напряжения аналогового сигнала работа, посылаемого на серводвигатель при нанесении.

Размер дорожки может быть введен для определенного идентификатора изделия (распространяется на конкретное изделие) или как общий (распространяется на все изделия).



Экран настройки размера дорожек.

Сообщения об отказах

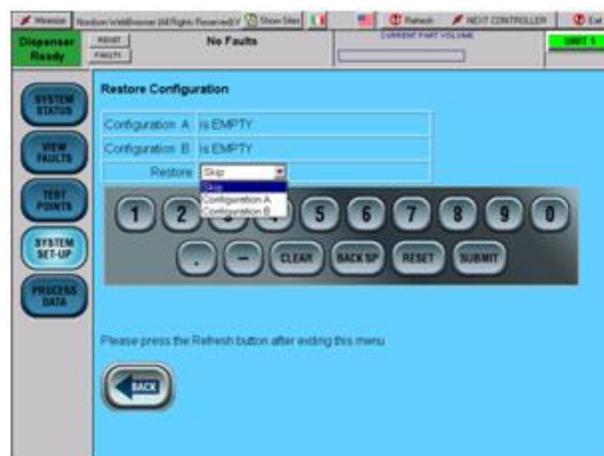
При обнаружении отказа во время работы загорается красный фонарь сигнального маячка и на интерфейсе оператора отображается тип отказа.

Коснуться кнопки ПРОСМОТР ОТКАЗОВ.

Отображаются описание текущего отказа и инструкции по устранению неисправности. Следует иметь в виду, что некоторые отказы являются самоустранимыми, то есть перед автоматическим сбросом отказа необходимо устранить неисправное состояние. Нажатие кнопки сброса отказа не приводит к сбросу самоустранимых отказов.

Восстановление настроек конфигурации

С помощью раскрывающегося списка из ОЗУ с подпиткой от аккумуляторной батареи можно загрузить одну из двух ранее сохраненных конфигураций. Это удобно для возврата к известному надежному набору параметров при изменении настроек нанесения.

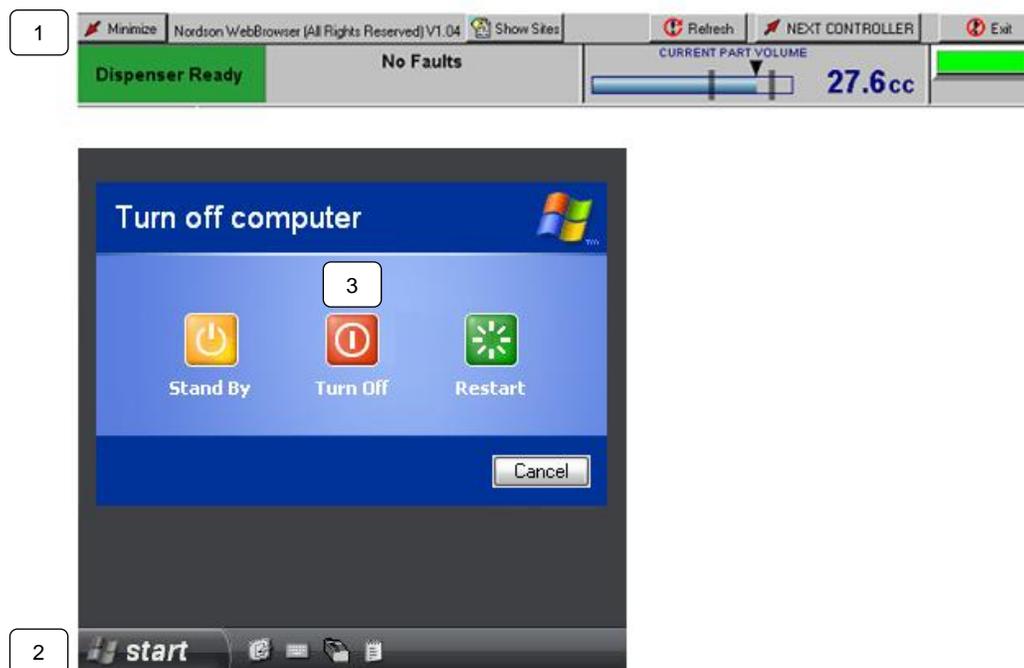


Окно восстановления конфигурации

Отключение

Для выключения питания контроллера PS3 использовать следующую процедуру отключения:

1. Коснуться кнопки **Свернуть** (1) в верхней части экрана на дисплее.
2. Коснувшись кнопки **пуск** (2) на панели задач Windows, открыть окно **Выключить компьютер**.
3. Коснуться кнопки **Выключение** (3).
4. Выключить контроллер и сбросить все давления.



Окна выключения

Статистические данные управления процессом и журналы отказов

Статистические данные управления процессом (SPC), отображаемые на экране данных процесса, хранятся на жестком диске компьютера контроллера. Хранятся следующие данные:

- Дата и время
- Идентификаторы изделий
- Настройка размера дорожек
- Нанесенный объем

Доступ к данным SPC с помощью утилиты диспетчера файлов журнала

Контроллер PS3 хранит данные изделий и отказов в текстовом формате с разделителями-запятыми для импорта в электронные таблицы. Для экспорта файлов журнала на флэш-накопитель USB используется следующая процедура:

1. Вставить флэш-накопитель USB в порт с боковой стороны корпуса.
2. В скрытом служебном меню выбрать **Диспетчер файлов журнала**.
3. Выбрать опцию запуска данной программы из текущего местоположения. Нажать ОК.
4. Нажать кнопку **Да**.
5. Выбрать нужный файл для экспорта, коснувшись имени файла в списке.
6. Выбрать диск и папку назначения, а затем нажать кнопку **Экспортировать выбранные файлы**.
7. Закрыть программу.

Коды ошибок и состояния системы SPC

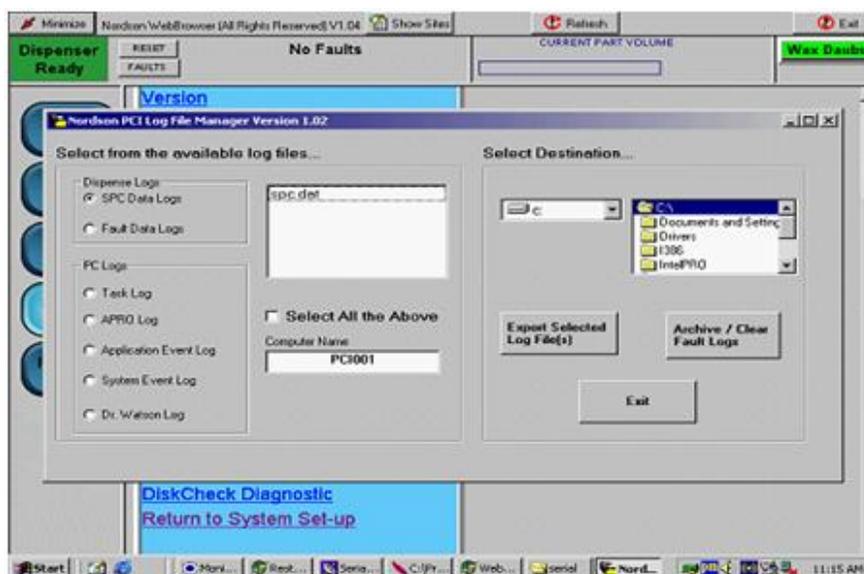
Контроллер PS3 собирает следующие коды ошибок SPC и коды состояния системы SPC. Коды ошибок и состояния системы приведены в табл. 2 и 3.

Табл. 2. Коды ошибок SPC

Код	Описание
1	Большой объем нанесения
2	Малый объем нанесения
4096	Непоследовательные сигналы робота
8192	Неисправность пистолета или контроллера
16384	Неисправность дополнительного устройства: блока температурного кондиционирования или насосов

Табл. 3 Коды состояния системы SPC

Код	Описание
128	Был загружен новый файл конфигурации или новые умолчания
256	Были загружены данные SPC
512	Перед циклом нанесения сигнал готовности дозатора изменился с низкого на высокий
1024	Сигнал готовности дозатора был низким, но робот попытался провести изделие
32768	Цикл изделия работает в режиме имитации



Доступ к экрану данных SPC

Поиск и устранение неисправностей

В данном разделе приведены процедуры поиска и устранения неисправностей. Описанные процедуры применимы только в случае наиболее общих неполадок. Если приведенной информации недостаточно для устранения неисправности, обращаться за содействием к местному представителю Nordson.



ВНИМАНИЕ

К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

ПРИМЕЧАНИЕ:

За дополнительными данными касательно конфигурации контроллера обращаться к разделу *Дополнительные конфигурации контроллера* в конце настоящего руководства.

Неполадки	Возможная причина	Способ устранения
1. Дозатор не обеспечивает нанесение	Общий отказ	Определить причину неисправного состояния, открыв экран ПРОСМОТР ОТКАЗОВ.
	Контроллер в ручном режиме	Переключить контроллер PS3 в АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим.
	На электромагнитные клапаны дозатора не подается сжатый воздух	Проверить подачу сжатого воздуха на дозирующие электромагнитные клапаны пистолета и заполнения. Убедиться, что регулятор установлен минимум на 70 psi.
	Неправильная последовательность сигналов робота	См. правильную последовательность сигналов ввода-вывода робота на временной диаграмме ввода-вывода.
2. Дозатор не обеспечивает заполнение	Низкое давление разгрузчика	Убедиться, что на насосе было повышено давление. Проверить давление сжатого воздуха на бункерных разгрузчиках. Убедиться, что давление является достаточным для заполнения цилиндров дозатора.
	На электромагнитные клапаны дозатора не подается сжатый воздух	Проверить подачу сжатого воздуха на дозирующие электромагнитные клапаны пистолета и заполнения. Убедиться, что регулятор установлен минимум на 70 psi.
	Засорение клапана(ов) заполнения	Снять клапан заполнения и прочистить или заменить его золотник.
	Зазор бесконтактного выключателя заполнения за пределами допуска.	Убедиться, что зазор между бесконтактным выключателем заполнения и активизирующим диском поршня не превышает 0,030 дюйма и выключатель правильно центрирован. При необходимости отрегулировать бесконтактный выключатель.
3. Наносимая дорожка "колеблется"	Сопло находится слишком высоко над изделием	Опустить сопло, скорректировав траекторию робота.
	Слишком высокая скорость материала через сопло	Увеличить настройку размера дорожки или напряжение аналогового сигнала робота. См. <i>Настройка</i> в разделе <i>Эксплуатация</i> .
	Сопло недостаточно большое	Поставить сопло большего размера. За информацией о номерах детали обратиться к местному представителю корпорации Nordson.
4. Неожиданное изменение размера дорожки	Сопло частично забито	Снять, прочистить или заменить сопло.
	Превышен срок хранения материала	Использовать свежий материал.

Ремонт

Ремонт состоит из замены панели интерфейса оператора и печатных плат.



ВНИМАНИЕ

- К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.
- Отключить подачу сетевого напряжения на оборудование. Невыполнение данного указания может привести к травмам, смертельному исходу или повреждению оборудования.

Заказ запчастей

Запчасти зависят от конфигурации системы. Заказывая запчасти, руководствоваться системной документацией, поставленной с контроллером.

Панель интерфейса оператора

Для замены панели интерфейса оператора выполнить следующую процедуру.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не наносить герметик на панель интерфейса оператора. Панель интерфейса оператора снабжена уплотнительной прокладкой, образующей компрессионное уплотнение.

1. Выключить внешнее электропитание контроллера и запереть выключатель.
2. См. рис. 2. Открыть дверцу отсека (1).
3. Отсоединить кабели (3) от панели интерфейса оператора (4).
4. Снять монтажные фиксаторы (2) крепления панели интерфейса оператора к дверце отсека. Снять панель интерфейса оператора с дверцы отсека.
5. Проверить правильность расположения уплотнительной прокладки на панели интерфейса оператора.
6. Установить новую панель интерфейса оператора в дверцу отсека (1).
7. Поставить монтажные фиксаторы (2). Следуя порядку затяжки, показанному на рисунке, затянуть монтажные фиксаторы моментом 1,1 Н·м (10 дюйм-фунтов). Во избежание изгиба сенсорного экрана не перетянуть монтажные фиксаторы.
8. Присоединить кабели к панели интерфейса оператора, будучи внимательным, чтобы не перепутать порты при подключении последовательного кабеля и кабеля Ethernet.
9. Закрыть дверцу отсека (1).

Печатная плата, замена



ВНИМАНИЕ

Данное оборудование содержит устройства, чувствительные к электростатическим разрядам (ESD). Во избежание повреждения элементов ESD обязательно надеть на запястья заземленные антистатические манжеты.

1. Выключить внешнее электропитание контроллера и запереть выключатель.
2. См. рис. 2. Открыть дверцу отсека (1).
3. Отсоединить электрические разъемы от печатной платы (5).
4. Вывернуть монтажные винты из печатной платы.
5. Поставить новую печатную плату. Не перетянуть винты.
6. Присоединить электрические разъемы.
7. Закрыть дверцу отсека.

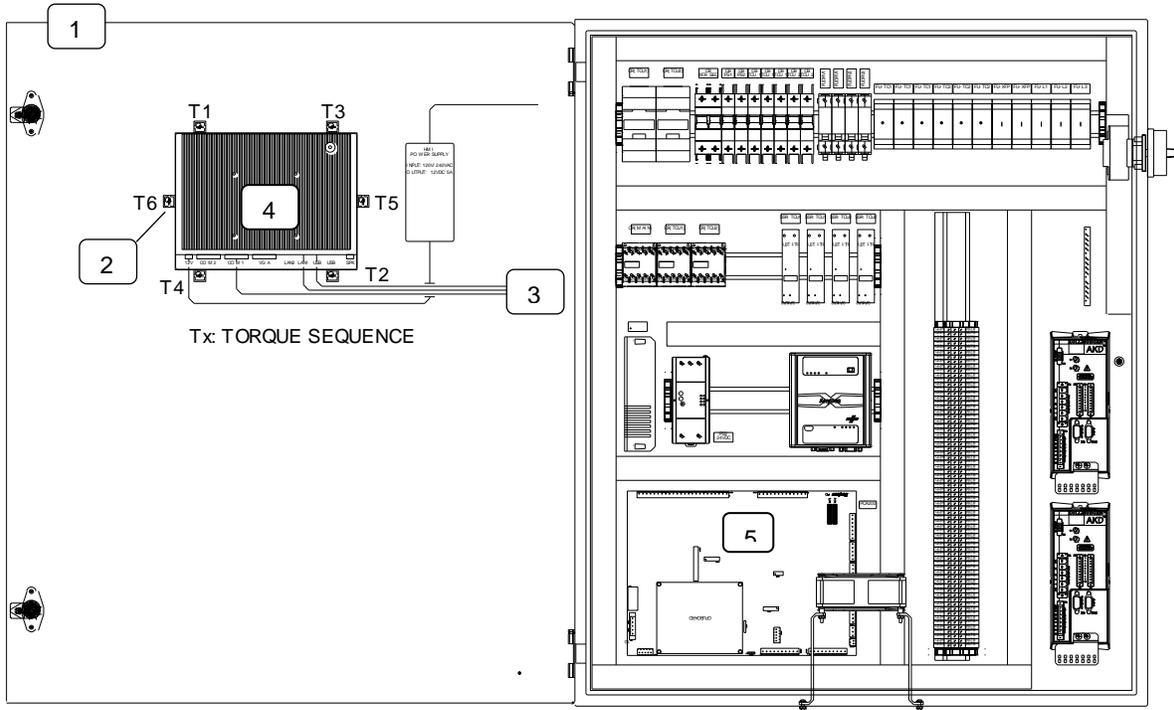


Рис. 2. Замена панели интерфейса оператора и печатной платы

Восстановление программ контроллера PS3



ВНИМАНИЕ

К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

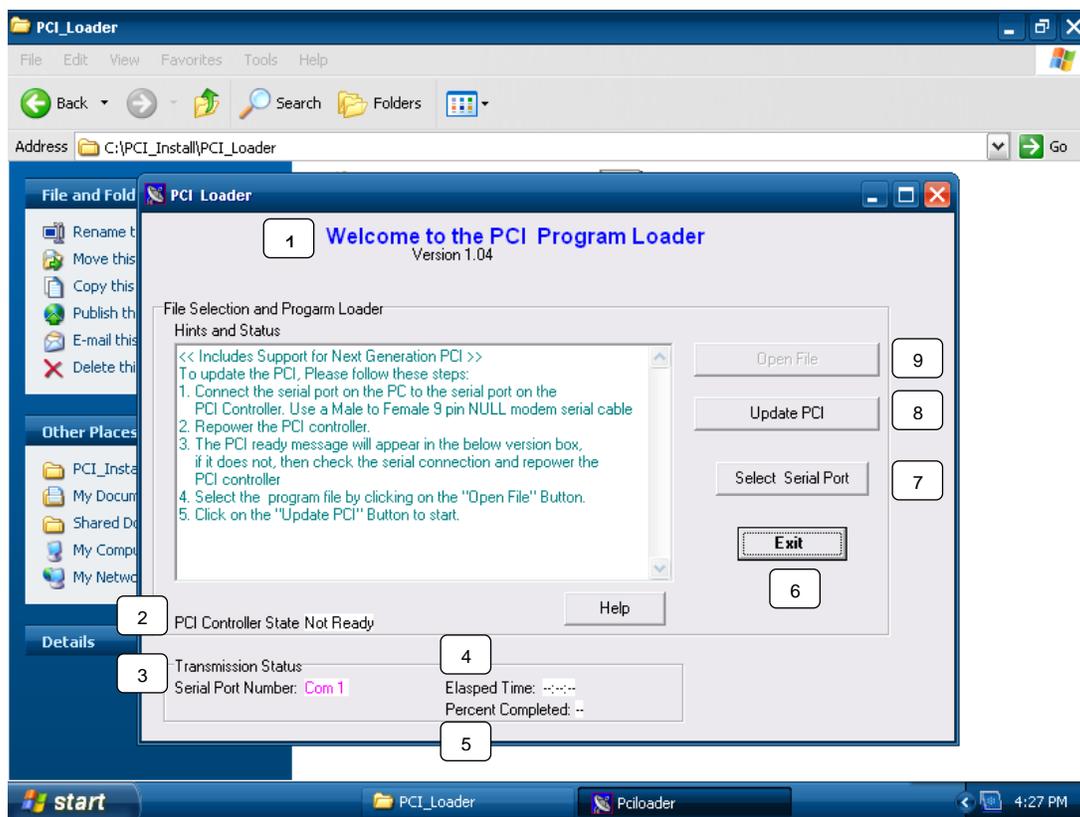
ПРИМЕЧАНИЕ:

Плата PCI представляет собой особый контроллер ввода-вывода для системы PS3.

Эта процедура используется для восстановления программ и настройки параметров PS3.

1. Открыть дверцу отсека.
2. Подключить мышь и клавиатуру к ЧМИ.
3. Закрыть все работающие программы.
4. При помощи проводника Windows открыть папку *C:\PCI_Install\PCI_Loader*.
5. Двойным щелчком на файле *PCI Loader.exe* запустить утилиту загрузки программ PCI.

6. Выключить-включить питание печатной платы контроллера PS3. Подробнее см. на схеме контроллера PS3.
7. При восстановлении питания платы сообщение "Не готов" в поле **Состояние контроллера PCI** сменяется сообщением "Контроллер готов".
8. Нажать кнопку **Открыть файл** (9) и выбрать нужный файл *srcs*. Нажать кнопку **Обновить PCI** (8).
9. В полях истекшего времени (4) и операции с файлом (5) отображаются время и ход процесса загрузки.
10. По завершении процесса плата перезагружается, о чем сигнализирует СИД 1^{го} выхода на плате. Нажать кнопку **ВЫХОД** (6) для выхода из утилиты загрузки.
11. Отсоединить клавиатуру и мышь от ЧМИ.
12. Закрыть дверцу отсека и включить-выключить питание контроллера PS3.



Экран загрузчика программ PCI

Сохранение и загрузка конфигураций контроллера PS3



ВНИМАНИЕ

- К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.
- Отключить подачу сетевого напряжения на оборудование. Невыполнение данного указания может привести к травмам, смертельному исходу или повреждению оборудования.

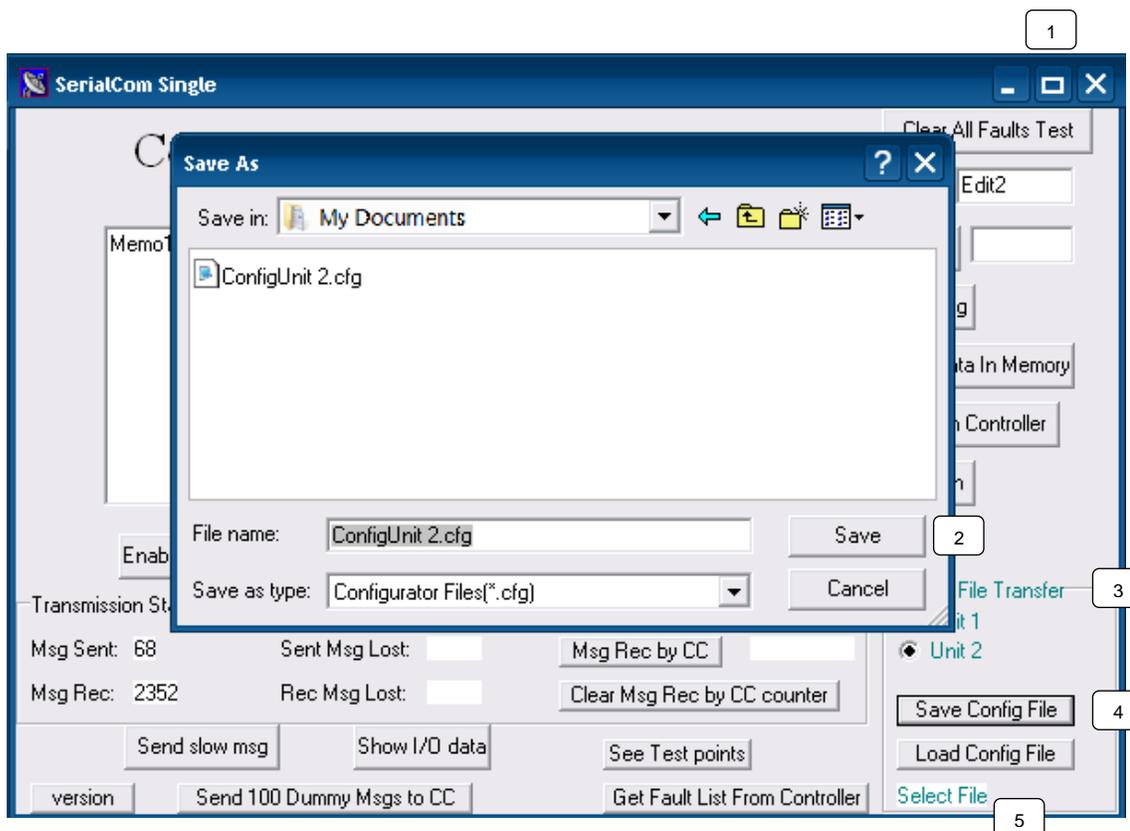
ПРИМЕЧАНИЕ:

Для загрузки файла конфигурации с флэш-накопителя USB клавиатура не требуется. Перейти к процедуре *Загрузка конфигураций*.

Подключив клавиатуру с разъемом USB к ЧМИ или используя экранную клавиатуру, ввести имя файла и сохранить данные конфигурации на дискету или жесткий диск.

Сохранение конфигурации

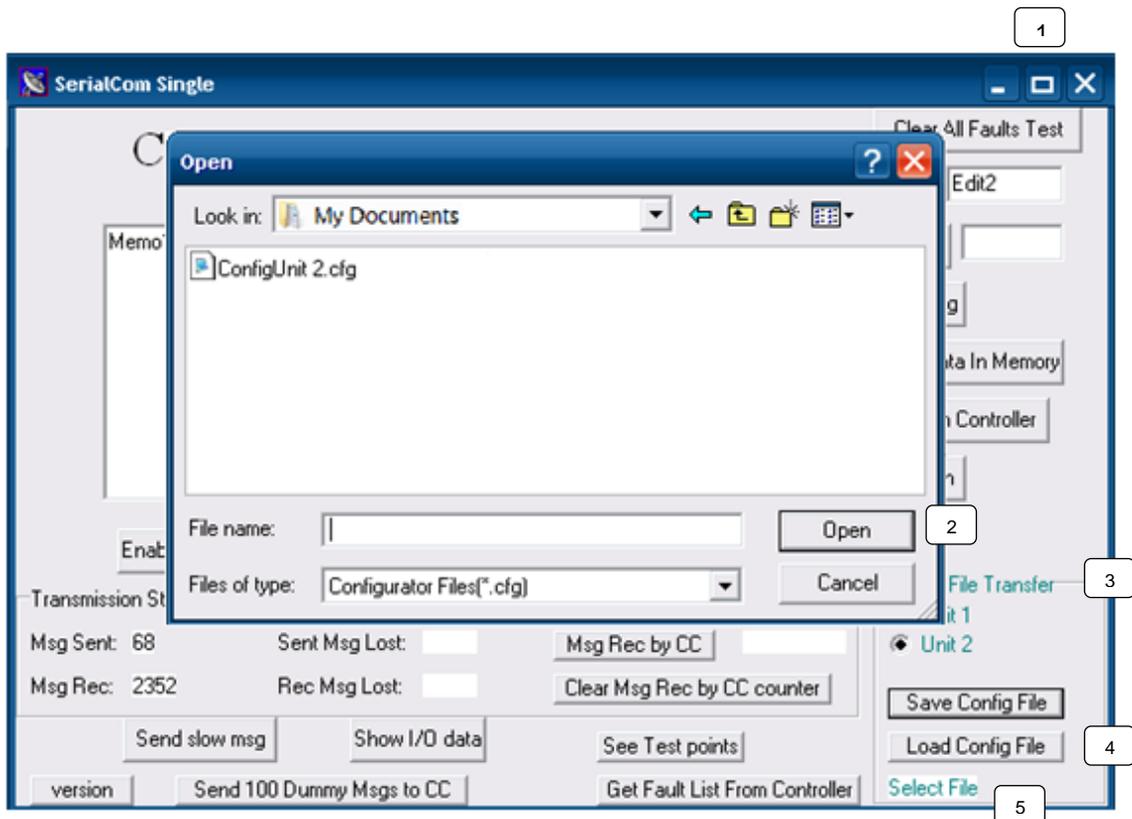
1. Коснувшись кнопки **Свернуть** на экране **Состояние системы**, свернуть экран обозревателя.
2. Развернуть окно **SerialCom**.
3. Коснувшись блока 1 или блока 2 в поле **Передача файла конфиг.** (3), сохранить данные с соответствующей платы контроллера.
4. Коснуться кнопки **Сохранить файл конфиг.** (4). При помощи клавиатуры ввести имя сохраняемого файла в поле имени файла. Коснуться кнопки **Сохранить** (2).
5. После отображения в поле (5) сообщения **ОК-Файл сохранен** свернуть окно **SerialCom** (1).
6. Коснувшись кнопки **Развернуть** на экране **Состояние системы**, развернуть экран обозревателя.
7. Закрыть дверцу отсека.



Экран сохранения конфигурации

Загрузка конфигураций

1. Коснувшись кнопки **Свернуть** на экране **Состояние системы**, свернуть экран обозревателя.
2. Развернуть окно **SerialCom** (1).
3. Коснувшись блока 1 или блока 2 в поле **Передача файла конфиг.** (3), загрузить данные на соответствующую плату контроллера.
4. Коснуться кнопки загрузки файла конфигурации (4).
5. Выбрать нужный файл для загрузки и коснуться кнопки **Открыть** (2).
6. Дождаться завершения обновления платы управления PCI. После отображения в поле (5) сообщения **Передача завершена** свернуть окно **SerialCom** (1).
7. Коснувшись кнопки **Развернуть** на экране **Состояние системы**, развернуть экран обозревателя.
8. Закрыть дверцу отсека.



Экран загрузки конфигураций

Дополнительные конфигурации контроллера

ПРИМЕЧАНИЕ: Если необходимо, касательно этих данных можно обращаться к представителю Nordson.

Контроллер PS3 можно сконфигурировать для использования со следующими компонентами:

- Устройство регулирование температуры
- Дозатор Pro - Meter серии S
- Пистолет CP
- Интерфейс робота/Коммуникационная сеть DeviceNet

Дополнительные данные, относящиеся к используемой конфигурации контроллера, см. в следующих разделах.