

Внешний блок управления Encore[®] Engage

Руководство по эксплуатации

P/N 7093810_01

- Russian -

Издано 05/19

За запчастями и технической помощью обращаться в центр поддержки пользователей Nordson Industrial Coating Systems по телефону (800) 433-9319 или к местному представителю Nordson.

Настоящий документ может быть изменен без предварительного уведомления.
Самые свежие издания находятся по адресу <http://emanuals.nordson.com>.



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>.

① <http://www.nordson.com/en/global-directory>

Уведомление

Настоящая публикация Корпорации Nordson охраняется законом об авторском праве. Авторское право установлено в 2019 г. Никакая часть настоящего документа не может быть фотокопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без предварительного письменного согласия Корпорации Nordson. Информация, содержащаяся в настоящей публикации, может быть изменена без предварительного уведомления.

- Перевод оригинала документа -**Товарные знаки**

Encore, HDLV, iFlow, Nordson и логотип Nordson являются зарегистрированными товарными знаками Корпорации Nordson.

Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержание

Техника безопасности	1-2
Введение	1-1
Квалифицированный персонал	1-1
Надлежащее использование	1-1
Предписания и разрешения	1-1
Личная безопасность	1-2
Пожарная безопасность	1-2
Заземление	1-3
Действия в случае неполадок	1-3
Утилизация	1-3
Предупредительные наклейки	1-4
Описание	2-1
Аппаратные средства и программное обеспечение консоли и системы	2-2
Компоненты блоков управления	2-2
Шлюз Encore Engage	2-2
Блоки питания постоянного тока	2-4
Платы на два распылителя	2-4
Управление насосами распылителей	2-4
Цифровой модуль подачи воздуха iFlow	2-5
Технические данные	2-6
Общие характеристики	2-6
Требования к качеству поступающего воздуха	2-6
Особые условия для безопасного использования	2-7
Сертификация	2-7
Размеры	2-9
Монтаж	3-1
Введение	3-1
Подключение системы	3-2
Схемы присоединения	3-2
Система с 12 автоматическими и 4 ручными распылителями	3-2
Электрические разъемы	3-3
Пневматические соединители	3-4
Заземление	3-5
Заземление PE (Защитное заземление)	3-5
Электростатическое заземление	3-5
Путь тока распылителя	3-6
Методы и средства заземления ESD	3-7
Разъемы кабелей распылителей	3-8
Нечетное количество распылителей	3-8
Адреса блоков управления ручными распылителями	3-10
Поиск и устранение неисправностей	4-1
СИДы платы распылителей	4-1
Модуль iFlow	4-3
Процедура обнуления подачи воздуха	4-3
Процедура обнуления	4-3

Ремонт	5-1
Плата управления распылителями, снятие/установка	5-2
Плата управления распылителями, замена	5-2
Добавление распылителей	5-3
Модуль iFlow, ремонт	5-4
Пропорциональный клапан, очистка	5-4
Пропорциональный клапан, замена	5-6
Электромагнитный клапан воздуха распылителей, замена	5-6
Фильтр, замена	5-6
Запчасти	6-2
Введение	6-1
Конфигурации блока управления	6-1
Общие компоненты	6-2
Субпанель в сборе	6-3
Модуль iFlow	6-4
Комплекты для модернизации	6-5
Шлюз Encore Engage	6-5
Электрические монтажные схемы и принципиальные схемы	7-1

Раздел 1

Техника безопасности

Введение

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

Обеспечить доступность всей документации на оборудование, включая настоящую инструкцию, для всего персонала, задействованного в эксплуатации и техобслуживании.

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, чревато травмами или материальным ущербом.

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 на условия на месте эксплуатации и допущено к применению в этих условиях. В случае невыполнения инструкций по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию все разрешения, полученные для оборудования Nordson, утрачивают силу.

Каждый этап монтажа оборудования должен выполняться в соответствии со всеми федеральными, региональными и местными правилами.

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, при неполадках 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.
- Получить у поставщиков и внимательно изучить паспорта безопасности (SDS) на все используемые материалы. Следовать инструкциям изготовителей по безопасной транспортировке и использованию материалов, пользоваться рекомендованными средствами индивидуальной защиты.
- Во избежание травм 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.

Пожарная безопасность

Во избежание пожара или взрыва необходимо выполнять следующие инструкции.

- Запрещено курить, проводить сварочные или шлифовальные работы и пользоваться открытым огнем в зонах хранения или использования горючих материалов.
- Предусмотреть необходимую вентиляцию для предотвращения опасного повышения концентрации летучих материалов или паров. Руководствоваться местными правилами или SDS используемого материала.
- Не размыкать находящиеся под напряжением электрические цепи 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.
- Проводить очистку, техобслуживание, проверку и ремонт оборудования, руководствуясь инструкциями в документации на оборудование.
- Для замены использовать только запчасти, предназначенные для оригинального оборудования. Информацию и рекомендации по запчастям можно получить у местного представителя Nordson.

Заземление



ВНИМАНИЕ: Эксплуатация неисправного электростатического оборудования опасна и может привести к поражению электрическим током, пожару или взрыву. Проверки сопротивления должны быть включены в программу регулярного техобслуживания. Получив даже легкий удар электрическим током, обнаружив искрение или дуговой разряд на электростатических компонентах, необходимо немедленно отключить все электрическое и электростатическое оборудование. Не перезапускать оборудование до выяснения причины и устранения неисправности.

Заземление внутри и вокруг проемов распылительной камеры должно соответствовать требованиям американской Национальной ассоциации пожарной безопасности (NFPA) для взрывоопасных зон класса II, раздел 1 или 2. См. нормы NFPA 33, NFPA 70 (статьи 500, 502 и 516 NEC) и NFPA 77 в последней редакции.

- Все электропроводные объекты в зоне распыления должны быть электрически соединены с заземлением, причем сопротивление относительно земли не должно превышать 1 МОм при измерении прибором, подающим на тестируемую цепь не менее 500 В.
- Оборудование, требующее заземления, включает, не ограничиваясь перечисленным, пол зоны распыления, платформы оператора, питатели, опоры фотоэлементов и продувочные форсунки. Работники, находящиеся в зоне распыления, должны применять средства заземления.
- Существует потенциальная опасность воспламенения из-за разряда с человеческого тела. Работники, стоящие на окрашенной поверхности, например, на платформе оператора, или обутое в электроизолирующую обувь, не имеют заземления. В целях сохранения соединения с заземлением при выполнении работ на электростатическом оборудовании или рядом с ним работники должны носить обувь с электропроводными подошвами или использовать заземляющие браслеты.
- Во избежание поражения электрическим током при эксплуатации ручных электростатических распылителей работники должны обеспечивать контакт между ладонью и металлической рукояткой распылителя. При работе в перчатках необходимо вырезать их ладонную или пальцевую часть, использовать электропроводные перчатки или заземляющие браслеты, соединенные с рукояткой распылителя или другим элементом технологического заземления.
- Перед регулировкой или чисткой электростатических распылителей порошка необходимо отключать питание электростатической цепи и заземлять электроды распылителей.
- По окончании техобслуживания подключить все отключенное оборудование, присоединить все отсоединенные провода заземления и кабели.

Действия в случае неполадок

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


- Отключить питание и запереть выключатель. Закрыть пневматические отсечные клапаны и сбросить давление.
- Перед повторным запуском оборудования выяснить и устранить причину неполадок.

Утилизация

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

Предупредительные наклейки

В таблице 1-1 приведен текст предупредительных наклеек в передней части шкафа. Предупредительные наклейки помогают обеспечить безопасность эксплуатации и техобслуживания консоли. Расположение предупредительных наклеек показано на рис. 1-1.

Поз.	Описание
1.	 ВНИМАНИЕ: Отключить питание перед проведением техобслуживания.

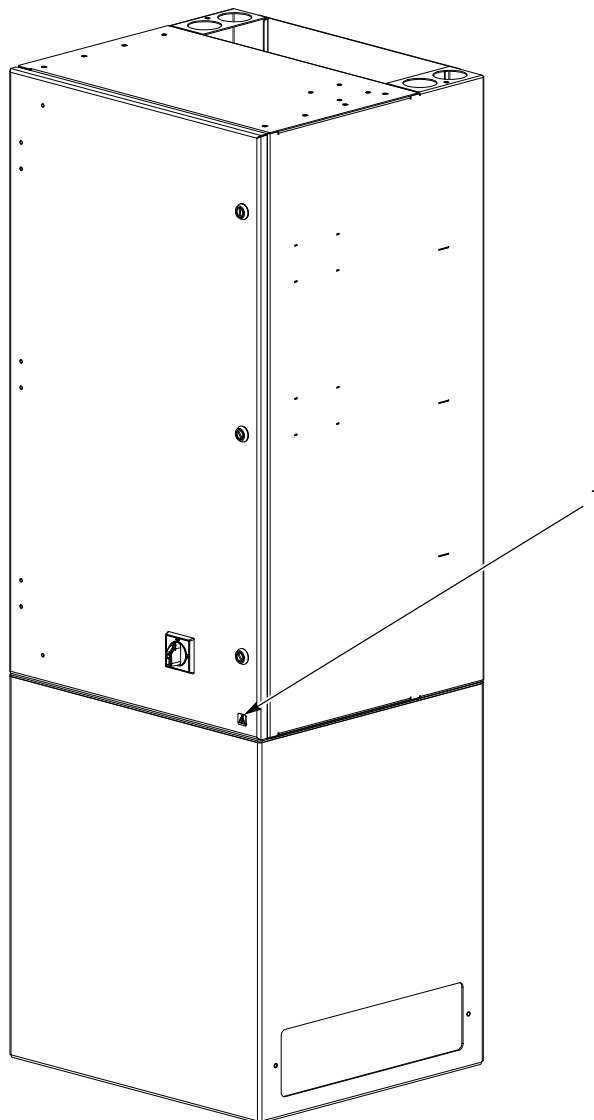


Рис. 1-1 Предупредительные наклейки

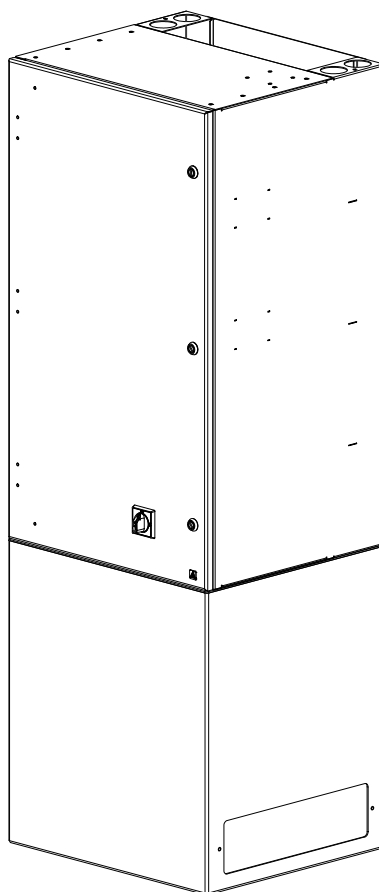
Раздел 2

Описание

Внешний блок управления Encore® Engage обеспечивает регулирование подачи сжатого воздуха для насосов и электростатических параметров распылителей порошка. Используя шлюз Encore Engage, блок управления формирует сеть для поддержания связи между ПЛК главного блока управления, насосами и распылителями. Блок управления может работать с насосами распылителей Вентури или HD Encore.

ПРИМЕЧАНИЕ: Шлюз Encore Engage продается отдельно.

Каждый блок управления поддерживает до 16 автоматических распылителей. До 4 ручных распылителей могут быть заменены на автоматические.



10018633

Рис. 2-2 Внешний блок управления Encore Engage

Аппаратные средства и программное обеспечение консоли и системы

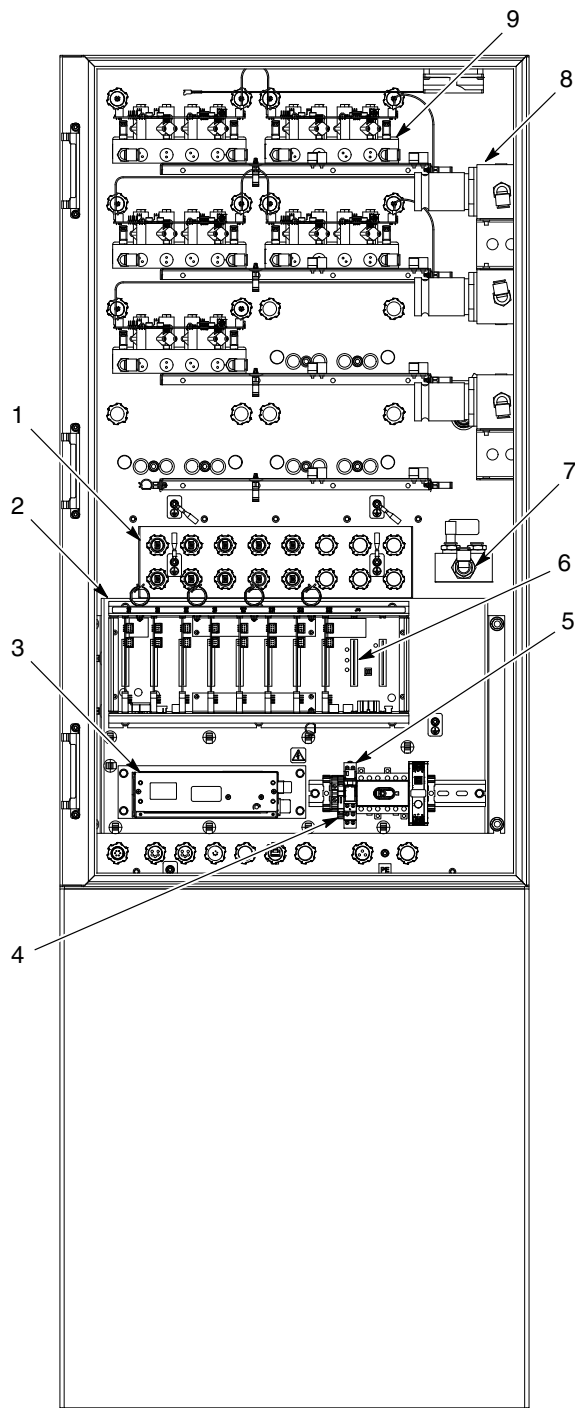
Компоненты блоков управления

См. рис. 2-3. Полностью оснащенный блок управления, управляющий 16-ю распылителями, снабжен следующими аппаратными средствами:

- Объединительные платы, 8 плат управления на два распылителя и стойка для плат (1 плата управляет 2 распылителями)
- Один блок питания 600 Вт, 24 В пост. тока
- До 8 модулей iFlow для конфигураций HDLV®

Шлюз Encore Engage

Шлюз Encore Engage обеспечивает формирование сети связи между ПЛК главного блока управления, насосами и распылителями системы. Шлюз, который заказывается отдельно, может поддерживать протокол PROFINET® или EtherNet/IP™.



10018633

Рис. 2-3 Компоненты блока управления

- | | | |
|--|---------------------|-------------------------|
| 1. Панель розеток распылителей | 4. Предохранитель | 7. Воздух из магистрали |
| 2. Платы распылителей, стойка для плат и объединительная плата | 5. Реле | 8. Регулятор |
| 3. Блок питания 24 В пост. тока | 6. Слот 9 для шлюза | 9. Модули iFlow |

Блоки питания постоянного тока

Один блок 600 Вт, 24 В пост. тока обеспечивает питанием 24 В пост. тока платы распылителей и узлы подачи

ПРИМЕЧАНИЕ: Плата реле преобразует 24 В пост. тока в 12 В пост. тока для дисплея.

Платы на два распылителя

Каждая плата на два распылителя в стойке плат обеспечивает регулирование электростатических параметров двух автоматических распылителей порошка Epcoqe. С плат подается сигнал 0–20 В пер. тока (пиковое напряжение) на блоки питания электростатической системы, расположенные внутри распылителей. Плата на два распылителя также поддерживает технологическую обратную связь с интерфейсом оператора.

Управление насосами распылителей

Блок управления управляют порошковыми насосами, а блоки ручного управления распылителями управляют порошковыми насосами по сети CAN. Каждая плата управления в шкафу насосов управляет двумя насосами.

См. в руководствах по насосам и панелям насосов электрические схемы, спецификации запчастей и другую информацию.

Цифровой модуль подачи воздуха iFlow

Блок управления регулирует расход воздуха на насосах, подающих порошок в автоматические распылители. Органы регулирования расхода воздуха включают прецизионные регуляторы и цифровые модули подачи воздуха iFlow.

Один регулятор снабжает воздухом два модуля iFlow. Каждый модуль обеспечивает подачу воздуха дозировки и воздуха распыла на два порошковых насоса и на два распылителя (воздух для очистки электрода). Подача воздуха дозировки и воздуха распыла включается и выключается при пуске и выключении распылителей.

Модули iFlow для насосов HD также снабжены контроллерами клапанов HDLV, управляющими насосами HD.

Модули формируют замкнутую систему управления подачей воздуха дозировки и воздуха распыла с непрерывным контролем и регулированием расхода в соответствии с предустановками. Регуляторы обеспечивают постоянное давление воздуха на модулях iFlow для обеспечения управления с обратной связью в калиброванном диапазоне. Регуляторы имеют заводскую настройку на 5,86–5,93 бар (85–86 psi), которую не рекомендуется менять.

Максимальная подача одного модуля составляет 27,18 м³/ч (16 scfm). Максимальная подача одного канала составляет 6,80 м³/ч (4 scfm).

Два электромагнитных клапана в модулях iFlow регулируют подачу воздуха на распылители. Подача воздуха регулируется фиксированным диафрагменным дросселем на выходе. Электромагнитные клапаны могут быть настроены как на включение и отключение при активизировании распылителей, так и на обеспечение непрерывной подачи воздуха.

Связь между модулями iFlow и печатной платой шлюза осуществляется по внутренней сети CAN Nordson.

Технические данные

Общие характеристики

Размеры блока управления см. на рис. 2-6.

Требования к электропитанию	
Вход (См. примечание В)	100–250 В пер. тока, 50–60 Гц, 1 фаза, макс. 400 ВА Блокировка конвейера, удаленная блокировка: 120/230 В пер. тока, 50/60 Гц, 1 Ø, 6 мА
Выход (на распылитель)	± 19 В, ±1 А (пиковый)
CAN 1 (разъем ручного распылителя)	24 В, ±10% при 4 А, с предохранителем
ПРИМЕЧАНИЕ А: Блок управления должен быть подключен к системе пожарной сигнализации так, чтобы распылители отключались при обнаружении возгорания внутри распылительной камеры.	
ПРИМЕЧАНИЕ В: Автоматический выключатель групповой цепи, макс. 10 А	
Цифровой ввод-вывод	
Блокировка (Разомкнут= Блокировка системы)	24 В, 5 мА, замыкание контакта
Предупр. сигнал (Контакты замкнуты= Система в порядке)	Замыкание контакта, макс. 60 В при 1 А
ANSI/ISA S82.02.01	
Степень воздействия загрязняющих веществ	2
Установка (превышение напряжения)	Категория II
Параметры окружающего воздуха	
Рабочая температура	+15° C – +40° C
Рабочая влажность	5–95%, без конденсации
Масса	
Блок управления 16-ю распылителями	137 кг (302 фнт.)
Примечание В: автоматический выключатель групповой цепи, макс. 10 А.	

Требования к качеству поступающего воздуха

Воздух должен быть чистым и сухим. Использовать осушитель с регенерируемым влагопоглотителем или охлаждаемый осушитель, обеспечивающий точку росы 3,4 °C (38 °F) или ниже при давлении 7 бар (100 psi), и систему фильтрации с фильтрами грубой очистки и коалесцирующими фильтрами, задерживающими частицы масла, воды и грязи субмикронных размеров.

Рекомендуемый размер ячеек воздушного фильтра:	не более 5 микрон
Макс. содержание паров масла в сжатом воздухе:	0,1 промилле
Макс. содержание водяного пара в сжатом воздухе:	0,48 гран/фут ³

Влажный или загрязненный воздух может привести к неполадкам в работе насосов HDLV, слеживанию порошка в системе рекуперации или забиванию питающих шлангов или трактов подачи порошка распылителей.

Особые условия для безопасного использования

- Вспомогательный блок Encore Engage предназначен для эксплуатации только в невзрывоопасных газовых средах.
- Вспомогательный блок Encore Engage может использоваться только с устройствами нанесения, сертифицированными по FM11ATEX0056X, FM13ATEX0006X или FM14ATEX0051X, и для ручных устройств нанесения должен использоваться с комплектом, включающим интерфейсный блок ручного управления, сертифицированный по FM18ATEX0058X.
- При эксплуатации оборудования необходимо руководствоваться EN 50177 для автоматических и EN 50050-2 для ручных устройств нанесения.



ОСТОРОЖНО: При очистке поверхностей пластмассовых деталей блока управления Encore Engage необходимо соблюдать осторожность. На этих деталях может накапливаться статическое электричество.

Сертификация

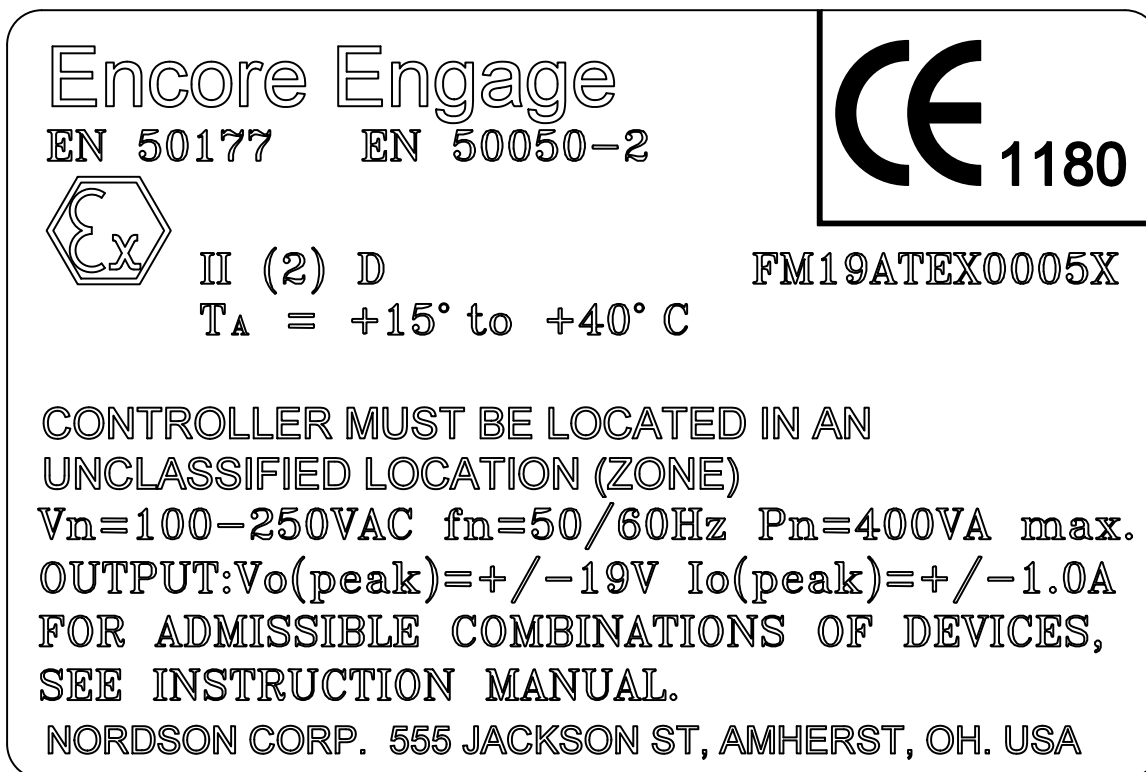


Рис. 2-4 Сертификационная наклейка CE

Сертификация (продолжение)

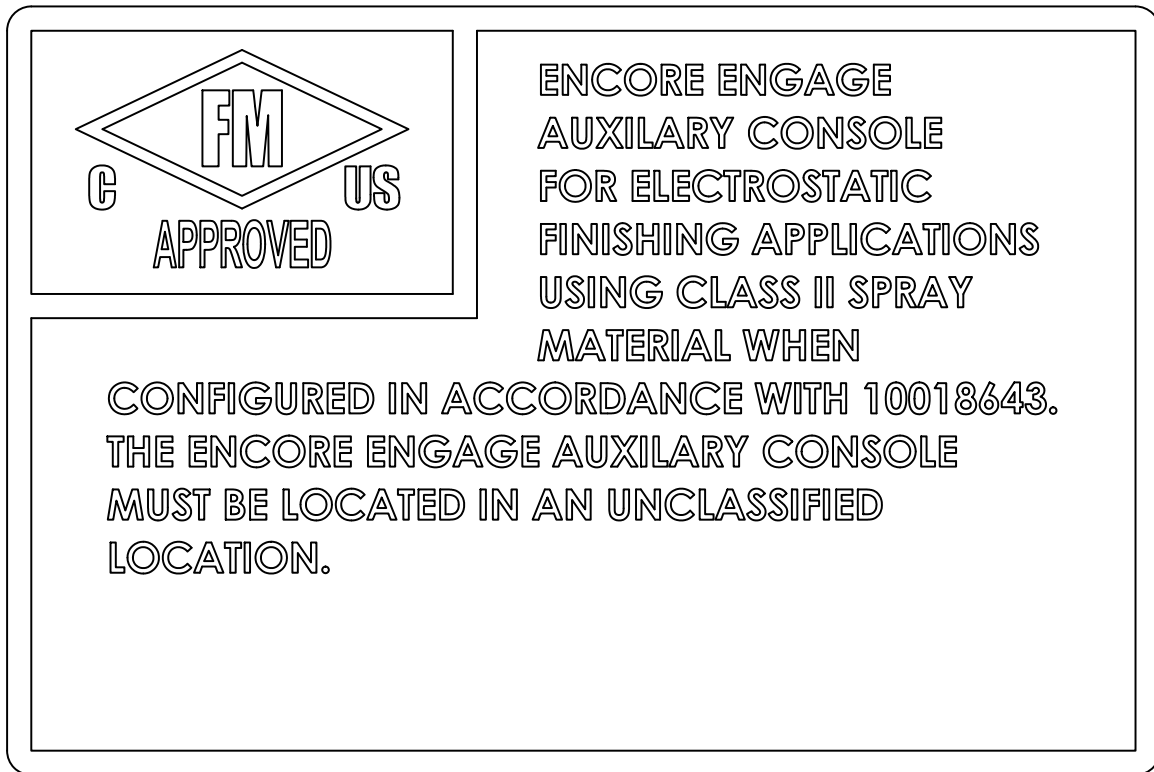


Рис. 2-5 Сертификационная наклейка FM

Размеры

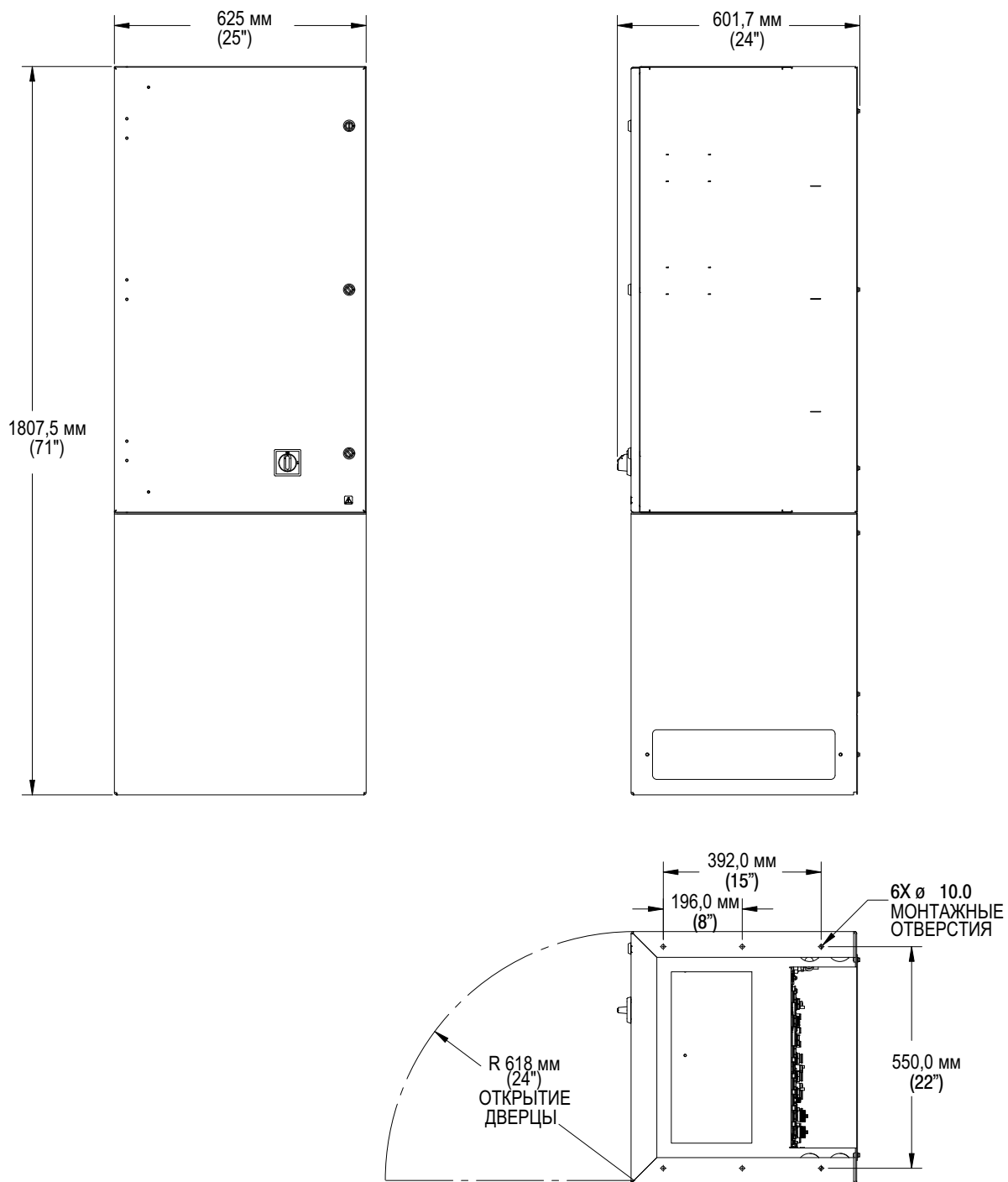


Рис. 2-6 Размеры

Раздел 3

Монтаж



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.



ВНИМАНИЕ: Данное оборудование может представлять опасность в случае нарушения инструкций, изложенных в настоящем руководстве.

Введение

Системы напыления порошковых материалов конфигурируются в соответствии с задачами и требованиями конкретного заказчика. Состав комплекта поставки оборудования системы зависит от типа установки (новая, обновленная или модернизированная) и оборудования, предоставляемого заказчиком. Поэтому в данном разделе приведена лишь общая информация по монтажу. Подробная информация находится на электрических монтажных схемах системы, видах в плане и в другой документации, предоставляемой службами инженерного обеспечения Nordson.

ПРИМЕЧАНИЕ: Блок управления необходимо устанавливать за пределами взрывоопасной зоны.

Подключение системы

Схемы присоединения

Система с 12 автоматическими и 4 ручными распылителями

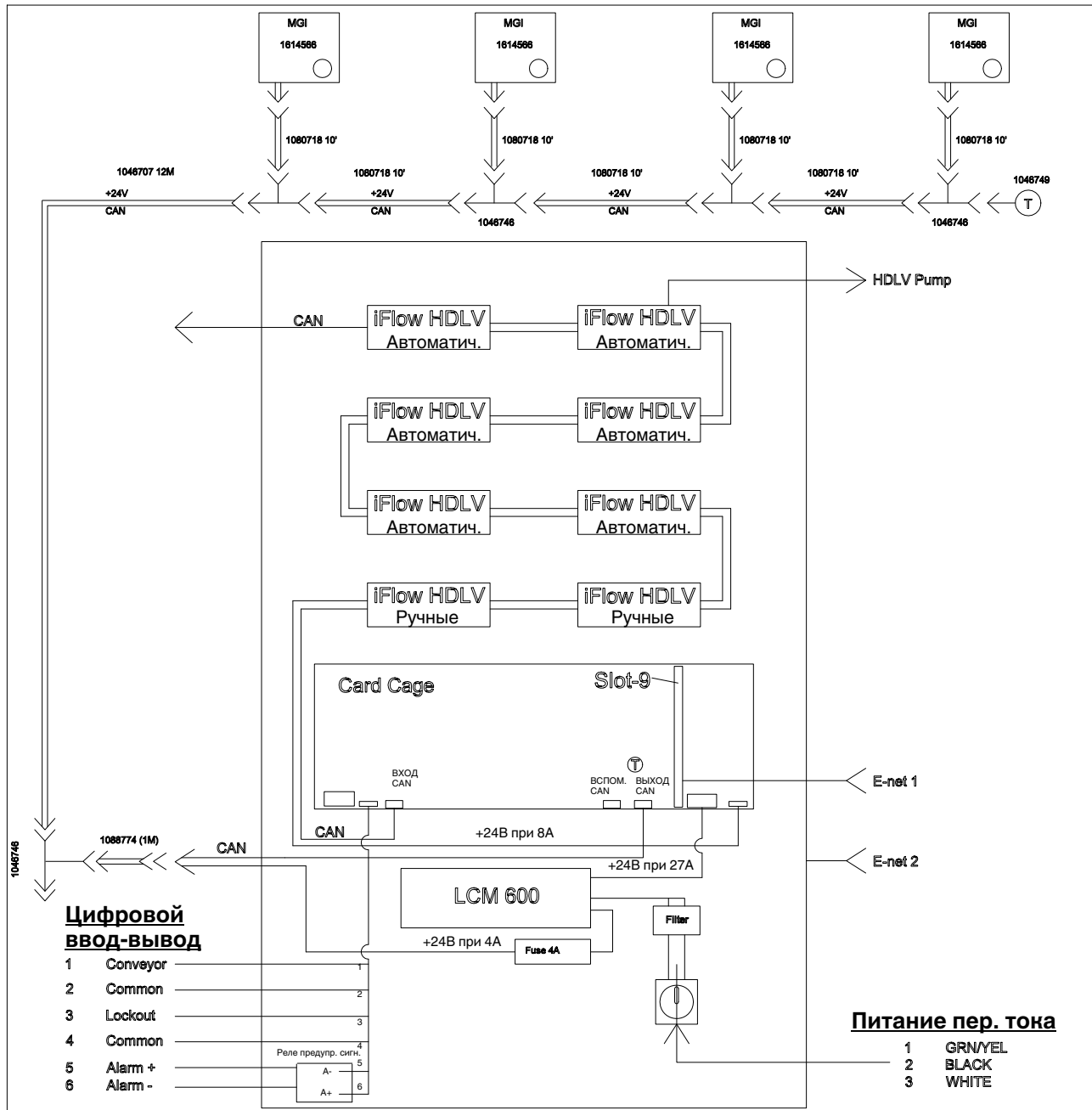
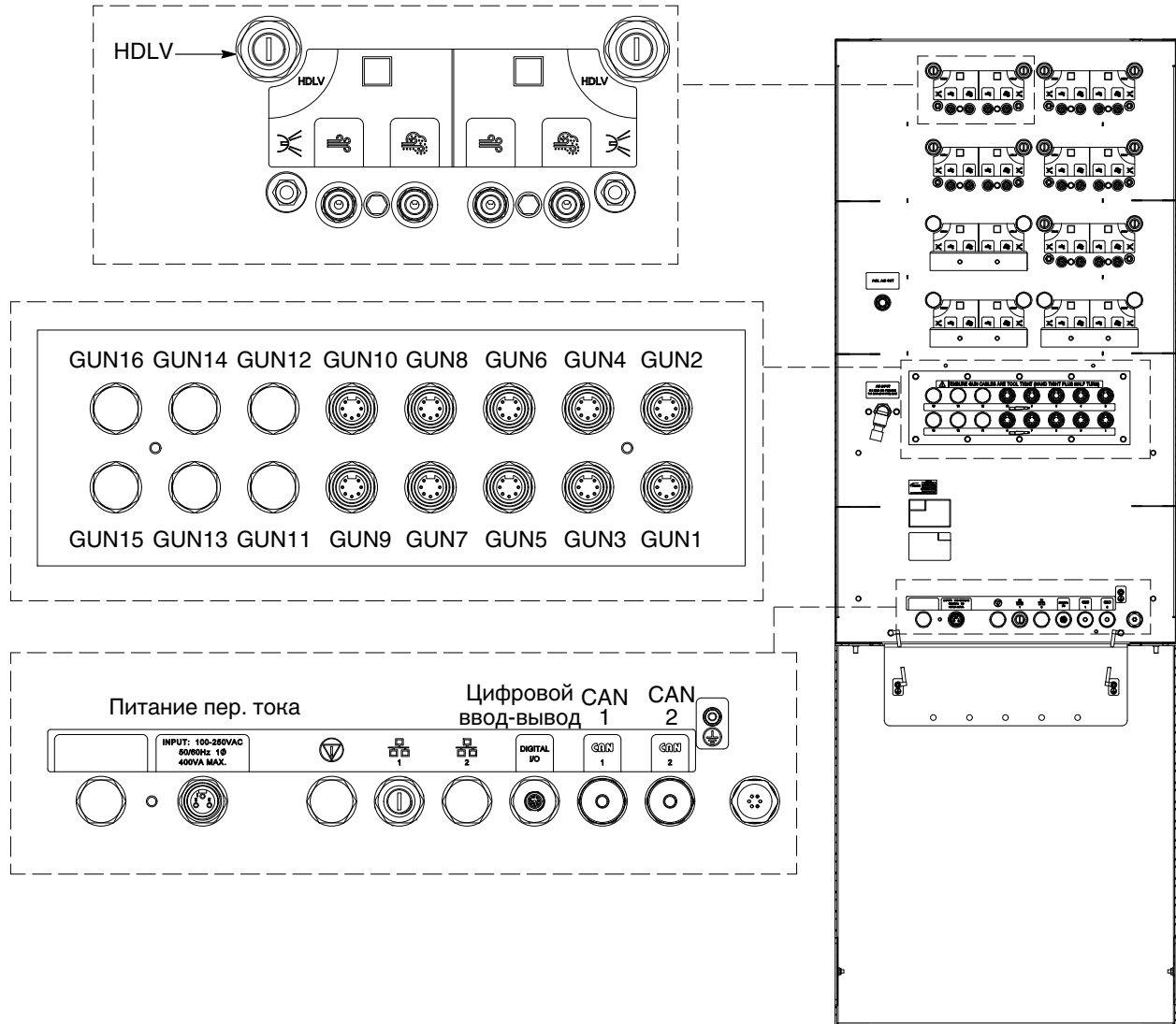


Рис. 3-1 Система с 12 автоматическими и 4 ручными распылителями

Электрические разъемы

См. рис. 3-2.



10018633

Рис. 3-2 Электрические разъемы с задней стороны (крышка снята)

Пневматические соединители

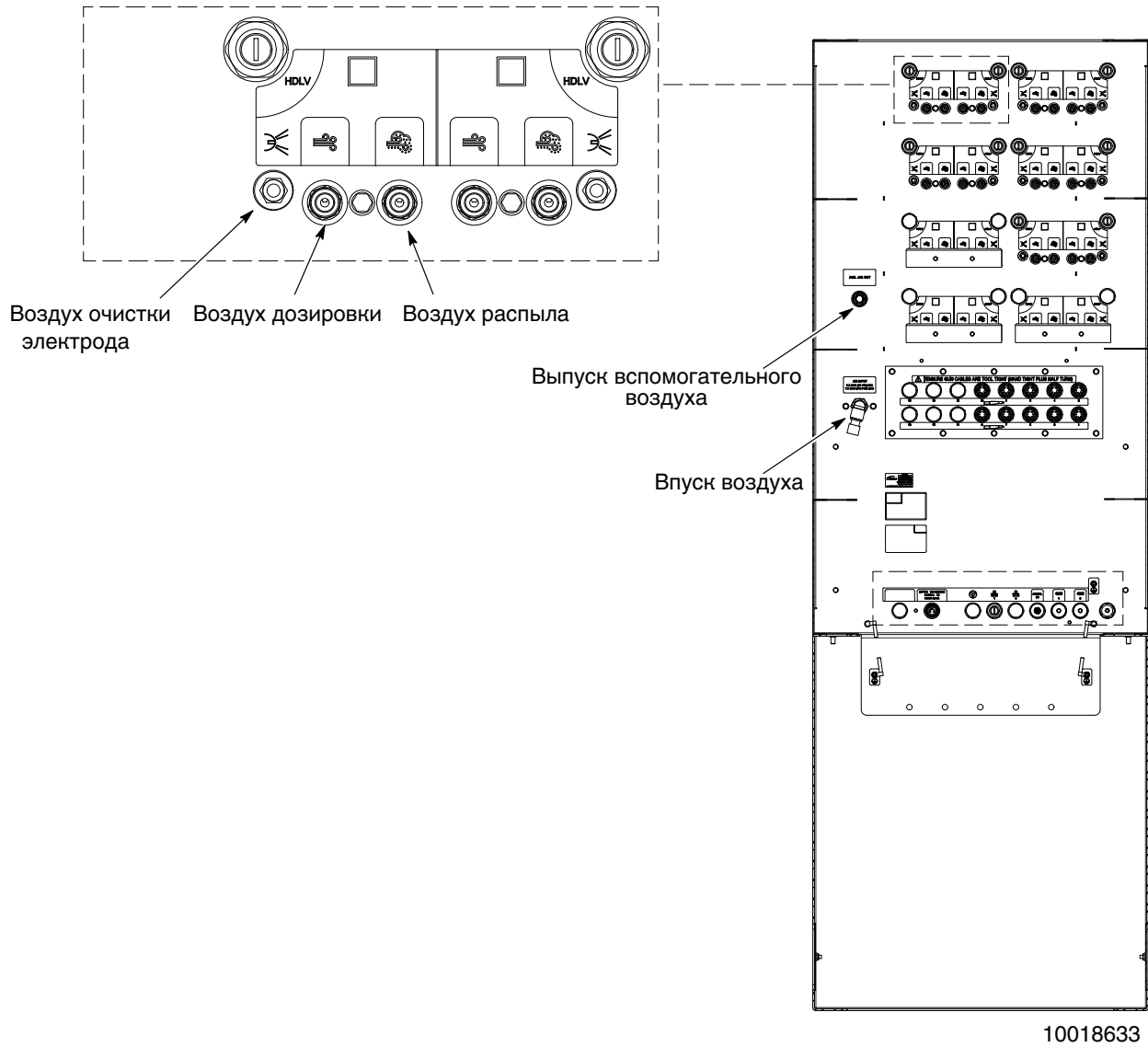


Рис. 3-3 Пневматические соединители с задней стороны (крышка снята)

Заземление



ВНИМАНИЕ: Все электропроводные части оборудования в зоне распыления ДОЛЖНЫ быть соединены с технологической землей. Заземлить консоли с помощью прилагаемых проводов заземления. Смонтировать распределительные коробки и панели управления на заземленных стойках или основании камеры. Несоблюдение данного указания может привести к тяжелому поражению электрическим током, пожару или взрыву.

Правильное заземление всех электропроводных компонентов системы нанесения порошковых покрытий обеспечивает защиту от поражения электрическим током и электростатического разряда как самого оператора, так и чувствительного электронного оборудования. Многие компоненты системы (распылительная камера, коллектор, модули цвета, консоли управления и конвейер) соединены механически и электрически. Важно, чтобы при монтаже и эксплуатации системы использовались правильные методы и средства заземления.

Заземление PE (Защитное заземление)

В заземлении PE нуждаются все электропроводные металлические корпуса в системе. Заземление PE обеспечивается с помощью провода заземления, соединенного с технологической землей. Заземление PE защищает оператора от поражения электрическим током, создавая для электрического тока путь на землю в случае контакта проводника с корпусом электрооборудования или другим электропроводным компонентом. Провод заземления направляет электрический ток прямо в землю и создает короткое замыкание входного напряжения, пока перегоревший предохранитель или автоматический выключатель не разомкнет цепь.

Зелено-желтые провода заземления, соединенные с входным кабелем питания переменного тока, используются для защиты персонала от поражения электрическим током. Они могут использоваться только для защитного заземления PE. Данные провода заземления не защищают оборудование от электростатического разряда.

Электростатическое заземление

Электростатическое заземление защищает электронное оборудование от повреждения электростатическими разрядами (ESD). Некоторые электронные компоненты настолько чувствительны к ESD, что человек, инициировавший повреждающий электростатический разряд, не почувствует даже слабого удара тока.

Правильное электростатическое заземление является обязательным для электростатических систем нанесения порошковых покрытий. Распылители порошков генерируют электростатическое напряжение до 100000 В. Незаземленные компоненты системы могут быстро накопить электрический заряд, силы которого будет достаточно, чтобы повредить чувствительные электронные компоненты при разряде.

Электростатические разряды происходят на очень высоких частотах, около 100 МГц. Обычный провод заземления не защищает электронные компоненты, поскольку не может служить достаточно эффективным проводником токов столь высокой частоты. Для защиты от ESD оборудование Nordson нанесения порошковых покрытий снабжено специальными плетеными плоскими кабелями.

Путь тока распылителя

См. рис. 3-4. Все электрические цепи нуждаются в замкнутом пути для тока, чтобы он мог вернуться к источнику. Электростатические распылители эмитируют ток (ионы) и, следовательно, нуждаются в замкнутой цепи. Часть тока, эмитируемого распылителем, достигает стенок распылительной камеры, но большая его часть притягивается к заземленным изделиям, транспортируемым через камеру. Ток, притянутый к изделиям, проходит через подвесные крючья изделий на конвейер и на заземление здания, поступает обратно на контроллер по плетеному кабелю и возвращается на распылитель через плату контроллера распылителя. Достигая стенок распылительной камеры, ток возвращается через заземление камеры на контроллер и обратно на распылитель.

Очень важно создать замкнутую цепь для тока распылителя. Обрыв проводников цепи (конвейер, распылительная камера, плетеные провода заземления, контроллер) может привести к повышению напряжения на проводниках до максимального выходного уровня умножителя напряжения (до 100 кВ). В конце концов это напряжение разрядится в виде высокочастотной электрической дуги, которая может повредить электронные компоненты блока управления (плату контроллера распылителя и блок питания).

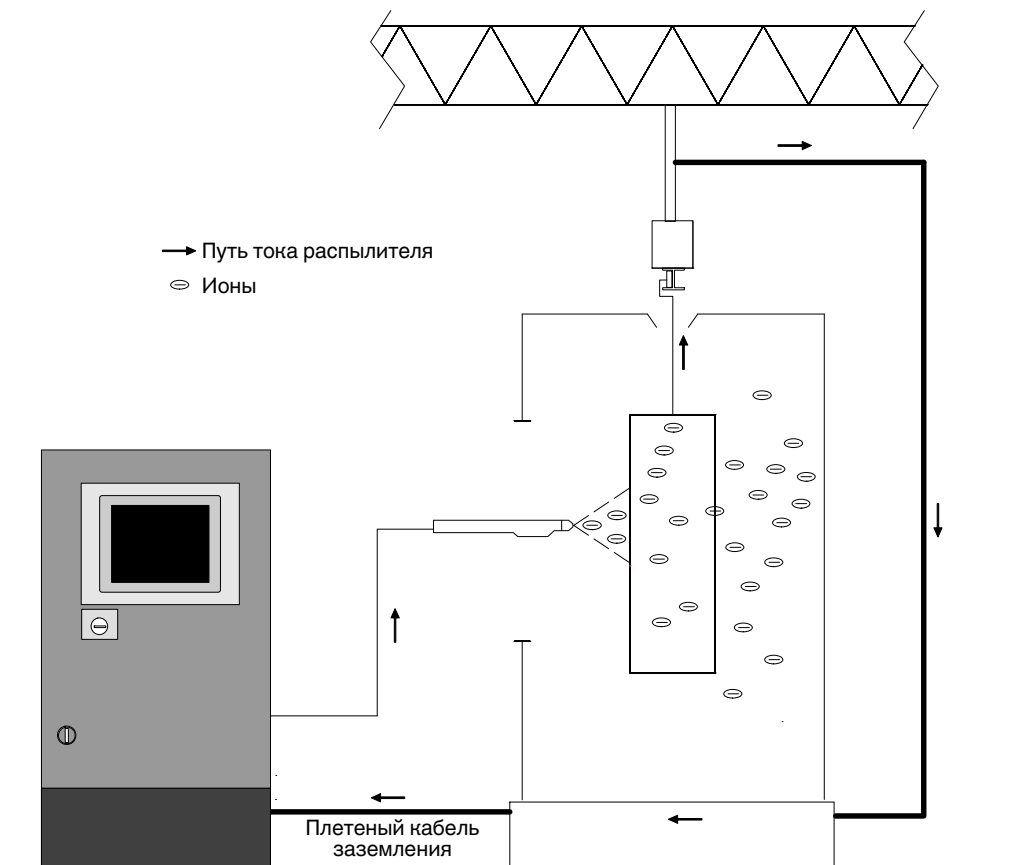


Рис. 3-4 Путь электростатического тока

Методы и средства заземления ESD

Наилучшую защиту от ESD обеспечивают плетеные кабели заземления минимально возможной длины, соединенные с центральной точкой основания камеры, как показано на схеме соединения звездой. Обычно монтаж соединения звездой не сопряжен с какими-либо трудностями, но в некоторых системах, например с подкатными/откатными распылительными камерами, плетеные кабели заземления, необходимые для соединения звездой, оказываются слишком длинными для эффективной защиты от ESD. В этих случаях приемлема гирляндная конфигурация соединения с землей.



Рис. 3-5 Методы и средства заземления ESD

Для заземления блоков управления распылителей Nordson требуется использовать прилагаемые плетеные плоские кабели заземления ESD. Кабели заземления ESD должны обязательно соединяться с основанием распылительной камеры, а не с панелями, кожухом или другими компонентами, привинченными к основанию. Кабели должны быть как можно короче. При использовании комплекта блока заземления необходимо смонтировать блок прямо на основании с помощью прилагаемых самонарезающих винтов.

Комплект блока заземления ESD предназначен для соединения плетеных кабелей заземления с основанием распылительной камеры. Данный комплект включает 6-позиционные блоки заземления, крепеж, клеммы и 15 метров (50 футов) плетеного кабеля заземления. Если требуются дополнительные комплекты, заказывать:

Комплект 1067694, шина заземления ESD, 6-позиционная, с крепежом

Разъемы кабелей распылителей

См. рис. 3-6. Кабели автоматических распылителей подключаются к гнездам на нижней задней панели блока управления. Кабель распылителя 1 подключается к гнезду 1, кабель распылителя 2 к гнезду 2 и т.д.

Нечетное количество распылителей

Блок управления поставляются сконфигурированными на четное количество распылителей. Каждая плата управления распылителями в консоли может управлять двумя распылителями. Если сконфигурировать систему на нечетное количество распылителей, будет гореть СИД сбоя платы, к которой подключен только один распылитель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Неиспользуемый распылитель должен иметь самый большой четный номер. Например, в системе с 8-ю распылителями неиспользуемый распылитель должен иметь номер 8. Гнезда плат распылителей маркированы на печатных платах буквами А (распылитель с нечетным номером) и В (распылитель с четным номером).

В пакет с ключами блока управления вложены заглушка перегородки и перемычка. Перемычка отключает СИД сбоя обнаружения распылителя на плате распылителей.

Закрывать заглушкой перегородки неиспользуемое гнездо кабеля, затем открыть дверцу консоли и отсоединить кабель данного гнезда от платы распылителей. Вставить перемычку в гнездо платы.

Номера деталей заглушки и перемычки см. в разделе "Запчасти".

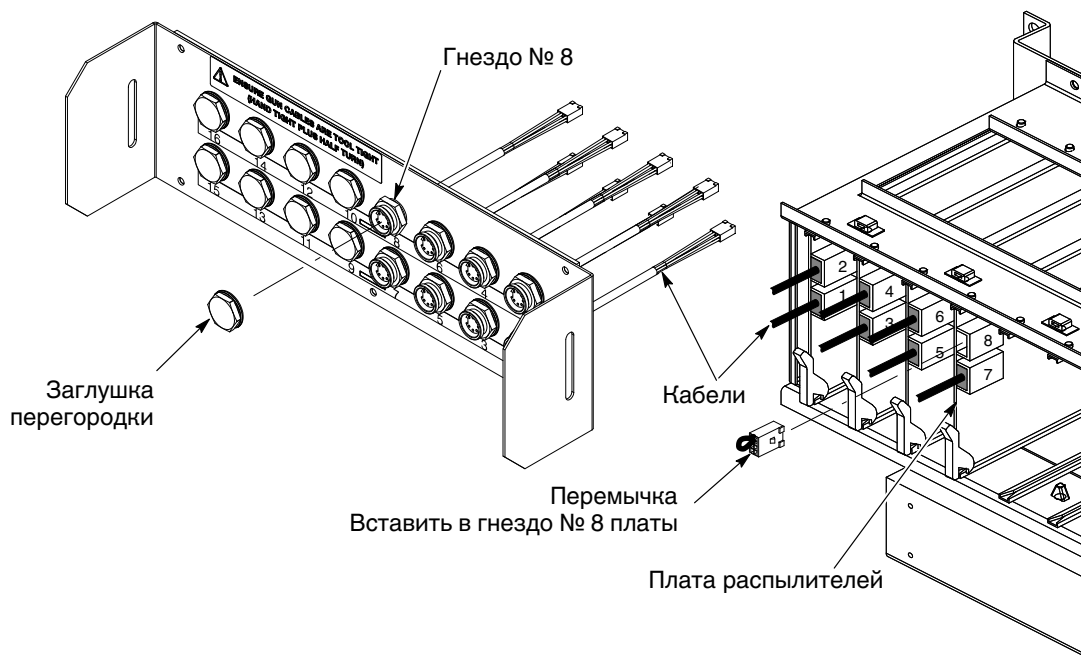


Рис. 3-6 Установка заглушки и перемычки – на примере системы из 8 распылителей с семью используемыми распылителями

Адреса блоков управления ручными распылителями


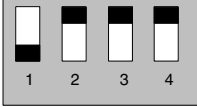


Адреса блоков управления ручными распылителями задаются через программное обеспечение. Каждый блок управления должен иметь уникальный адрес. Установить адреса, используя переключатели SW3 и SW4 на панели управления iFlow. См. табл. 3-1 и 3-2, а также рис. 3-7. Система может включать до четырех ручных распылителей.

Табл. 3-1 Назначение миниатюрных переключателей SW3

Мин. переключатели SW3	Значение положения
1	Верхнее: Шкаф 1 Нижнее: Шкаф 2
2	Не используется
3	Верхнее: HD Нижнее: VT
4	Верхнее: Автоматические Нижнее: Ручные

Примечание: по умолчанию все миниатюрные переключатели запасных модулей iFlow установлены в *Верхнее* положение.

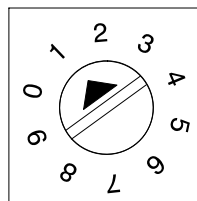
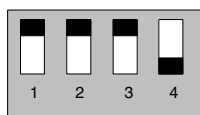
Табл. 3-2 Конфигурации переключателей

Положения переключателей	Назначение
	Главное управление, HD, автоматические SW4 установлен на 1-8
	Вспом. управление, HD, автоматические SW4 установлен на 1-8
	Главное управление, VT, автоматические SW4 установлен на 1-8
	HD, ручные распылители SW4 установлен на 1 для ручных распылителей 1 и 2 SW4 установлен на 2 для ручных распылителей 3 и 4

Примечание: для двухканального модуля iFlow настройка на ручные распылители VT недоступна.

SW3
Настроен на
ручной распылитель

SW4
Настроен на
распылители 1 и 2



PD21348

Рис. 3-7 Установка адресов модуля iFlow для ручных распылителей 1 и 2

Раздел 4

Поиск и устранение неисправностей



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если операции по устранению неисправностей, описанные в данном разделе, не помогают избавиться от неполадок, звонить в Центр поддержки пользователей Nordson Industrial Coating Systems (800) 433-9319 или местному представителю Nordson.

СИДы платы распылителей

См. рис. 4-1. СИДы платы распылителей помогают в диагностике неполадок.

Табл. 4-3 СИДы платы распылителей

СИД	Цвет	Назначение	Исправление
Сбой	Красный	Светится при обнаружении сбоев (связь, кабель распылителя, ОЗУ или аппаратные средства).	Данный СИД будет гореть, если к плате присоединены не оба распылителя. Если в системе нечетное количество распылителей, отсоединить неиспользуемый кабель и поставить переключку, прилагаемую к консоли. (См. <i>Нечетное количество распылителей</i> ниже или раздел <i>Монтаж</i> .) Убедиться, что плата плотно сидит в разъеме объединительной платы. Открыть окно предупр. сигналов и удалить все коды сбоев. Если неполадки не прекращаются, заменить плату.
Состояние	Зеленый	При нормальной связи с системой мигает (пульсирует).	Если СИД не мигает, убедиться, что плата плотно сидит в разъеме объединительной платы. Выключить и включить питание блока управления. Заменить плату, если СИДы других плат мигают.
Предел распылителя В (распылитель с четным номером)	Желтый	Горит при срабатывании токовой защиты из-за высокого потребления тока в цепи контроллера распылителя.	См. устранение неисправностей для кода сбоя (E15 в некоторых системах).
Предел распылителя А (распылитель с нечетным номером)			
Питание	Зеленый	Светится, когда на плату подается питание (5 В).	При отсутствии питания на плате убедиться, что она плотно сидит в разъеме объединительной платы и защелки надежно зафиксированы. Заменить плату, если на другие платы распылителей питание подается.

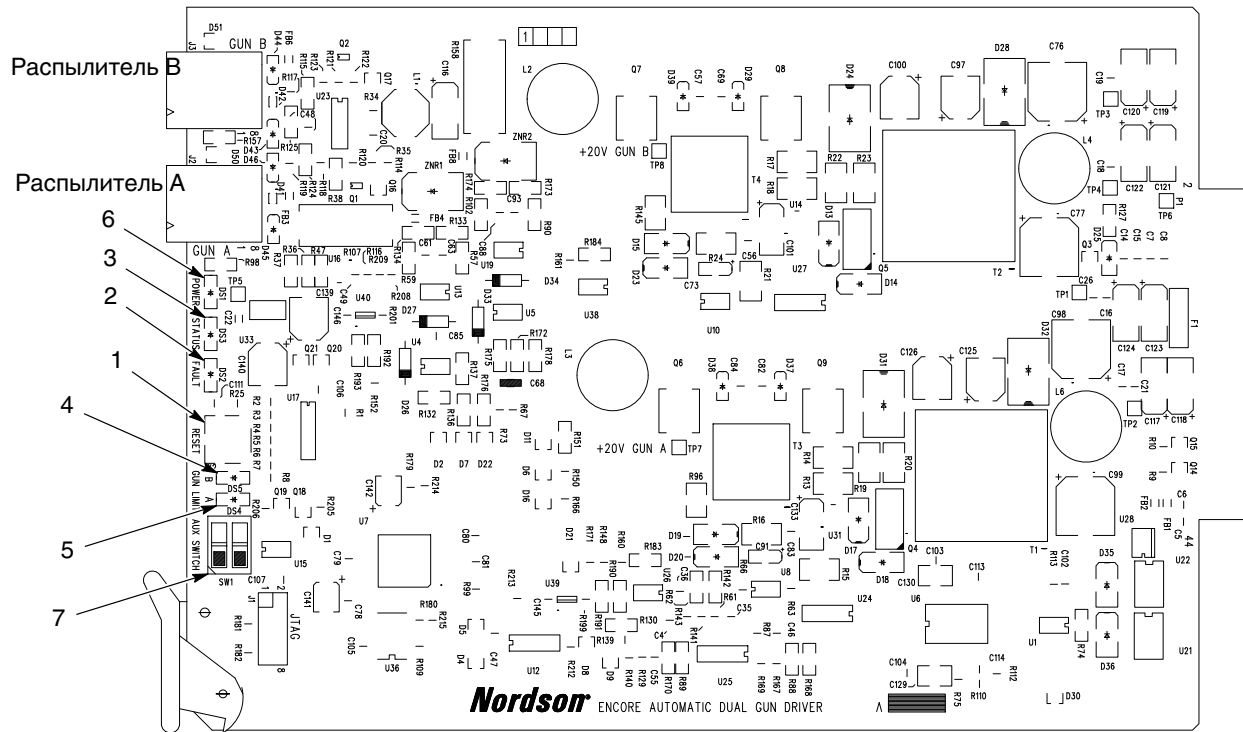


Рис. 4-1 СИДы и переключатели платы управления распылителями

- | | | |
|---|---------------------------------------|---|
| 1. Выключатель сброса (перезагрузка бортового процессора) | 3. СИД состояния (зеленый) | 5. СИД предела распылителя А (желтый) |
| 2. СИД сбоя (красный) | 4. СИД предела распылителя В (желтый) | 6. СИД питания (зеленый) |
| | | 7. SW1 (2-позиционный миниатюрный переключатель для будущего использования) |

Модуль iFlow

Эта процедура выполняется, если на ПЛК заказчика отображается расход воздуха распыла, когда распылители выключены и воздух в действительности не подается. Данная процедура обнуляет платы управления насосами, чтобы исключить отображение ложных показаний расхода воздуха.

Процедура обнуления подачи воздуха

Перед выполнением процедуры обнуления:

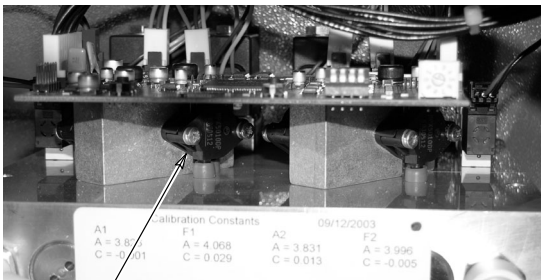
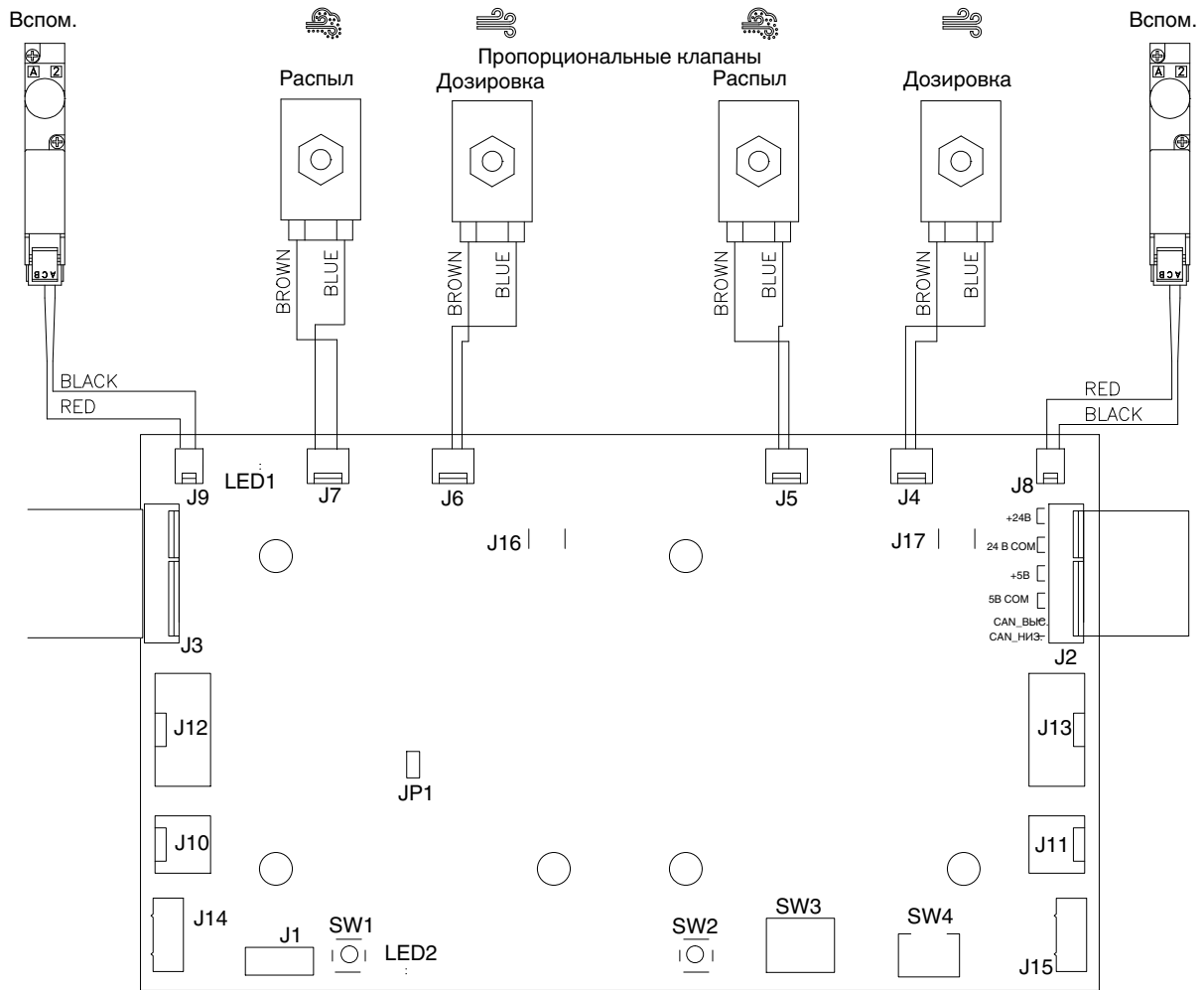
- Убедиться, что давление воздуха, подаваемого на шкаф насосов, превышает минимум 6,2 бар (90 psi).
- Если для питания модуля используется новый регулятор, убедиться, что он откалиброван на правильное выпускное давление. Использовать комплект для проверки подачи воздуха iFlow (1039881) и следовать инструкции, приложенной к комплекту.
- Каждая печатная плата в шкафу насосов управляет двумя насосами и регулирует воздух распыла для двух распылителей. Убедиться в отсутствии утечек воздуха через насосы, вокруг прокладок коллектора управления насосами или вокруг одного из электромагнитных клапанов на коллекторе. Обнуление плат с утечками в коллекторах управления может привести к дополнительным ошибкам.
- Убедиться в отсутствии утечек воздуха через выпускные фитинги модуля или вокруг электромагнитных и пропорциональных клапанов. Обнуление модулей с утечками может привести к дополнительным ошибкам.

Процедура обнуления

См. рис. 4-2. Для каждой обнуляемой платы насосов:

1. Отсоединить шланги воздуха распыла и воздуха дозировки от всех четырех 8-мм выпускных отверстий и закрыть отверстия заглушками.
2. Записать положение переключателя SW3, а затем установить его на ноль.
3. Нажав кнопку выключателя SW1, выполнить сброс модуля. Красный СИД не должен гореть.
4. Нажать и удерживать кнопку выключателя SW2 около двух секунд, чтобы красный СИД погас. Отпустить кнопку. СИД снова погаснет примерно через семь секунд. Модуль обнулен.
5. Вернуть переключатель адреса SW3 в исходное положение.
6. Нажать кнопку выключателя SW1 еще раз. Красный СИД должен погаснуть.
7. Снять заглушки с выпускных отверстий.
8. Проверить панель управления распылителями. Когда распылитель выключен, дисплей заказчика не должен показывать расхода воздуха.

4-4 Поиск и устранение неисправностей



Преобразователи

Рис. 4-2 Плата управления насосами



Раздел 5

Ремонт



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.



ВНИМАНИЕ: Внутри блока управления присутствует опасное напряжение. Перед открытием консоли для ремонта обязательно выключать питание и запирать выключатель, кроме случаев, когда тестируемые цепи должны быть под напряжением. Все виды ремонта должны выполняться квалифицированным электриком. Невыполнение данного указания может привести к травмам вплоть до летального исхода.



ВНИМАНИЕ: При замене компонентов, установленных с внешней стороны шкафов, например, цифрового модуля подачи воздуха iFlow, принять меры к восстановлению пыленепроницаемости шкафов с помощью необходимых прокладок и уплотнений. Нарушение пыленепроницаемости шкафов может привести к аннулированию разрешений соответствующих органов и создать опасные условия.

Плата управления распылителями, снятие/установка

Плата управления распылителями, замена



ВНИМАНИЕ: Не вынимать платы управления распылителями из стойки плат, пока они находятся под напряжением. Выключить питание блока управления или вытяжной вентилятор камеры, чтобы блокиратор отключил питание плат управления распылителями. Невыполнение данного указания может привести к повреждению плат.



ОСТОРОЖНО: Платы управления распылителями являются устройствами, чувствительными к электростатическим разрядам (ESD). Прежде чем братья за платы, необходимо надеть на запястья заземляющие манжеты, соединенные с корпусом блока управления или другим заземляющим элементом, во избежание повреждения плат. Держать платы только за их верхние и нижние края.

См. рис. 5-3. Платы управления распылителями (2) установлены в стойке плат слева направо. Каждая плата управляет двумя распылителями: нижний разъем предназначен для распылителя с нечетным номером, а верхний для распылителя с четным номером.

Для извлечения платы отсоединить разъемы (3 и 4) кабелей распылителей, оттянуть защелки (5), а затем вынуть плату из стойки.

Для установки новой платы задвинуть ее в слот стойки плат и плотно вдавить контактную часть платы в щель разъема на объединительной плате (6). Отжать защелку, чтобы зафиксировать плату в стойке. Присоединить кабели распылителей к двум гнездам на плате.

Добавление распылителей

Если блок управления обслуживает нечетное число распылителей, можно добавить следующий распылитель, не добавляя плату управления распылителями. Если блок управления обслуживает четное число распылителей меньше 16, то для добавления распылителей необходимо вставить в свободный слот новую плату управления распылителями.

ПРИМЕЧАНИЕ: Платы установлены в стойке плат слева направо. Распылители пронумерованы слева направо и снизу вверх.

Конфигурация разъемов распылителей на плате

17	19	21	23	25	27	29	31
18	20	22	24	26	28	30	32

2	4	6	8	10	12	14	16
1	3	5	7	9	11	13	15

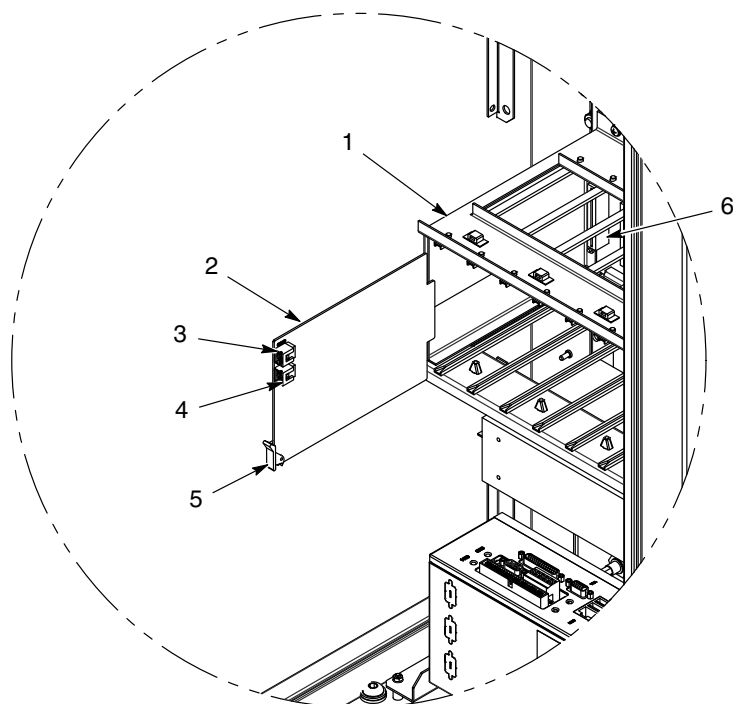


Рис. 5-3 Замена платы управления распылителями

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Стойка плат (слот 1) | 3. Разъем распылителя 2 | 5. Защелка |
| 2. Плата управления распылителями | 4. Разъем распылителя 1 | 6. Объединительная плата |

Модуль iFlow, ремонт

Ремонт модуля iFlow ограничивается:

- очисткой или заменой пропорционального клапана
- заменой электромагнитного клапана воздуха распылителей

Замена на месте других частей невозможна ввиду необходимости калибровки модуля на заводе с использованием оборудования, отсутствующего у заказчика.



ОСТОРОЖНО: Монтажные платы модуля являются устройствами, чувствительными к электростатическим разрядам (ESD). Прежде чем брать за платы, необходимо надеть на запястья заземляющие манжеты, соединенные с корпусом блока управления или другим заземляющим элементом, во избежание повреждения плат. Держать платы только за их края.

Пропорциональный клапан, очистка

См. рис. 5-4. Подача загрязненного воздуха может привести к неполадкам в работе пропорционального клапана (8). При разборке и очистке клапана руководствоваться следующими инструкциями.

1. Отсоединить провода катушки (11) от печатной платы (3). Отвернуть гайку (12) и снять катушку с пропорционального клапана (8).
2. Вывернуть два длинных винта (9) и снять пропорциональный клапан с коллектора.



ОСТОРОЖНО: Детали клапана весьма миниатюрны, поэтому требуется внимание, чтобы они не потерялись. Запрещено переставлять пружины из одного клапана в другой. Клапаны откалиброваны под разные пружины.

3. Вывернуть два коротких винта (10), затем снять шток клапана (13) с его корпуса (16).
4. Вынуть из штока клапана золотник (15) и пружину (14).
5. Прочистить седло золотника и уплотнения, а также диафрагму в корпусе клапана. Использовать сжатый воздух низкого давления. Не использовать острые металлические инструменты для очистки золотника и корпуса клапана.
6. Вставить пружину, а затем золотник в шток так, чтобы пластмассовое седло на конце золотника было обращено наружу.
7. Убедиться, что уплотнительные кольца, прилагаемые к клапану, стоят на своих местах в нижней части корпуса клапана.
8. Закрепить корпус клапана на коллекторе длинными винтами, убедившись, что стрелка на боку корпуса направлена в сторону выпускных фитингов.
9. Установить катушку на шток клапана так, чтобы проводка катушки выходила со стороны печатной платы. Закрепить катушку гайкой.
10. Присоединить провода катушки к печатной плате.

Очистка пропорционального клапана

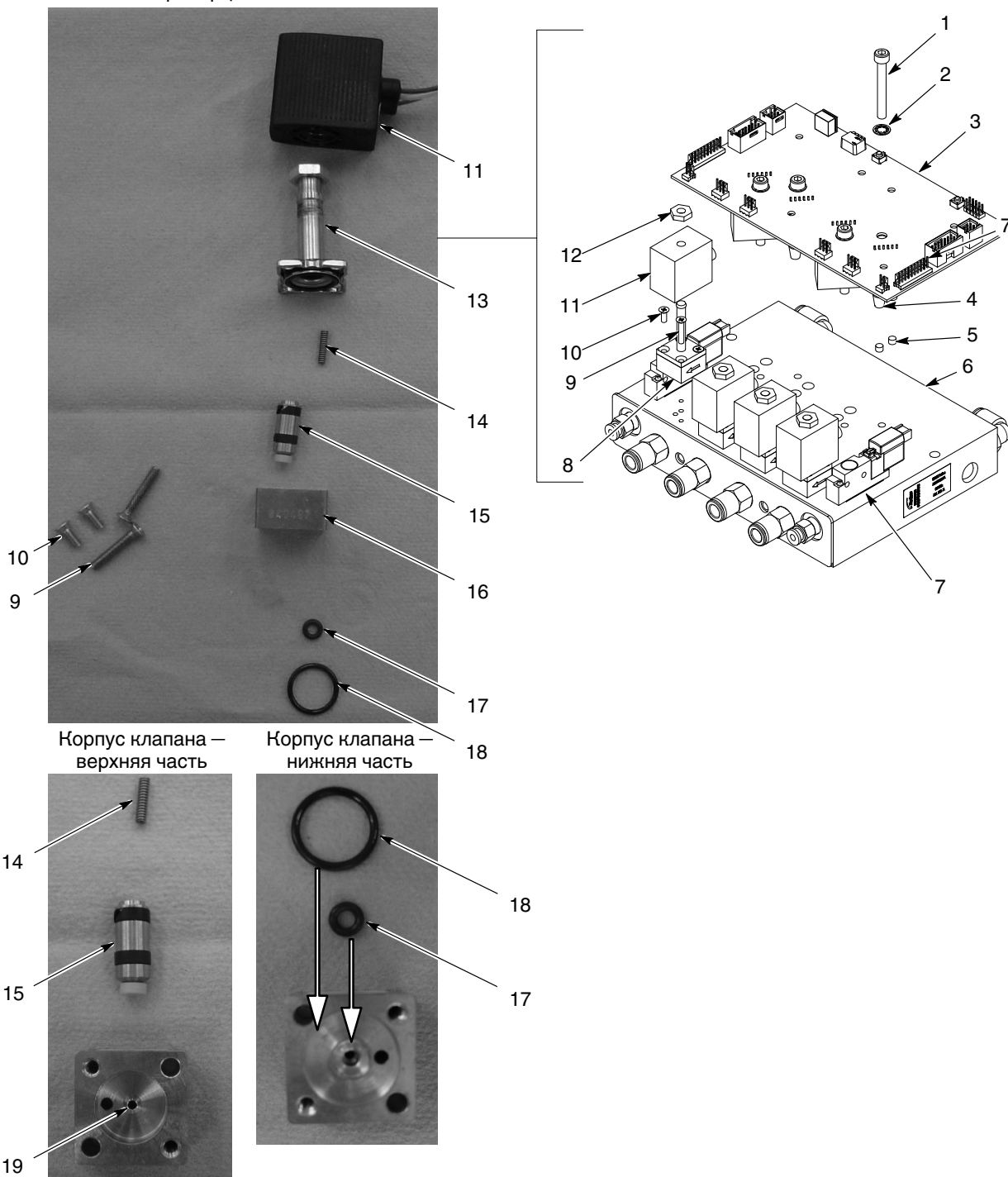


Рис. 5-4 Очистка и ремонт модуля iFlow

Пропорциональный клапан, замена

Если после очистки пропорционального клапана проблемы с подачей не прекращаются, заменить клапан. Снять клапан, выполнив операции 1 и 2 процедуры *Пропорциональный клапан, очистка*.

Перед установкой нового клапана снять защитную крышку с нижней части корпуса клапана. Проследить, чтобы уплотнительные кольца не остались под крышкой.

Электромагнитный клапан воздуха распылителей, замена

См. рис. 5-4. Для снятия электромагнитных клапанов воздуха распылителей (7) вывернуть два винта из корпуса клапана и снять клапан с коллектора.

Перед установкой нового клапана на коллектор убедиться, что уплотнительные кольца клапана стоят на своих местах.

Фильтр, замена

См. рис. 5-4.

1. Вывернуть винты (1) с шайбами (2) крепления печатной платы (3) к коллектору (6), а затем снять печатную плату с коллектора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если уплотнения (4) остались в отверстии коллектора, вынуть их.

2. Проверить фильтр на наличие загрязнений. Если фильтры (5) изменили цвет, заменить фильтры, воспользовавшись ремонтным комплектом 1604436. В комплект вложена инструкция по замене.

Раздел 6

Запчасти

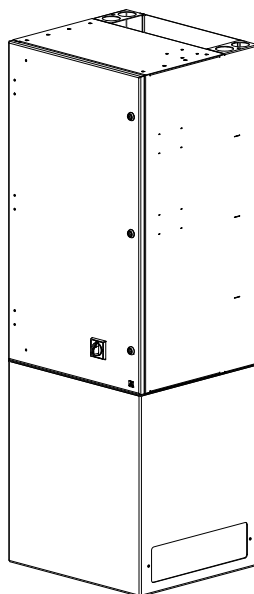
Введение

Для заказа запчастей обращаться в центр поддержки пользователей Nordson Industrial Coating Systems по телефону (800) 433-9319 или к местному представителю Nordson.

Конфигурации блока управления

Для стандартных конфигураций см. рис. 6-1 и руководствоваться следующими спецификациями запчастей.

№ дет.	Описание	Примечание
1615950	CONTROLLER, external, 4 gun, Encore Engage	
1615951	CONTROLLER, external, 6 gun, Encore Engage	
1615952	CONTROLLER, external, 8 gun, Encore Engage	
1615953	CONTROLLER, external, 10 gun, Encore Engage	
1615954	CONTROLLER, external, 12 gun, Encore Engage	
1615955	CONTROLLER, external, 14 gun, Encore Engage	
1615956	CONTROLLER, external, 16 gun, Encore Engage	

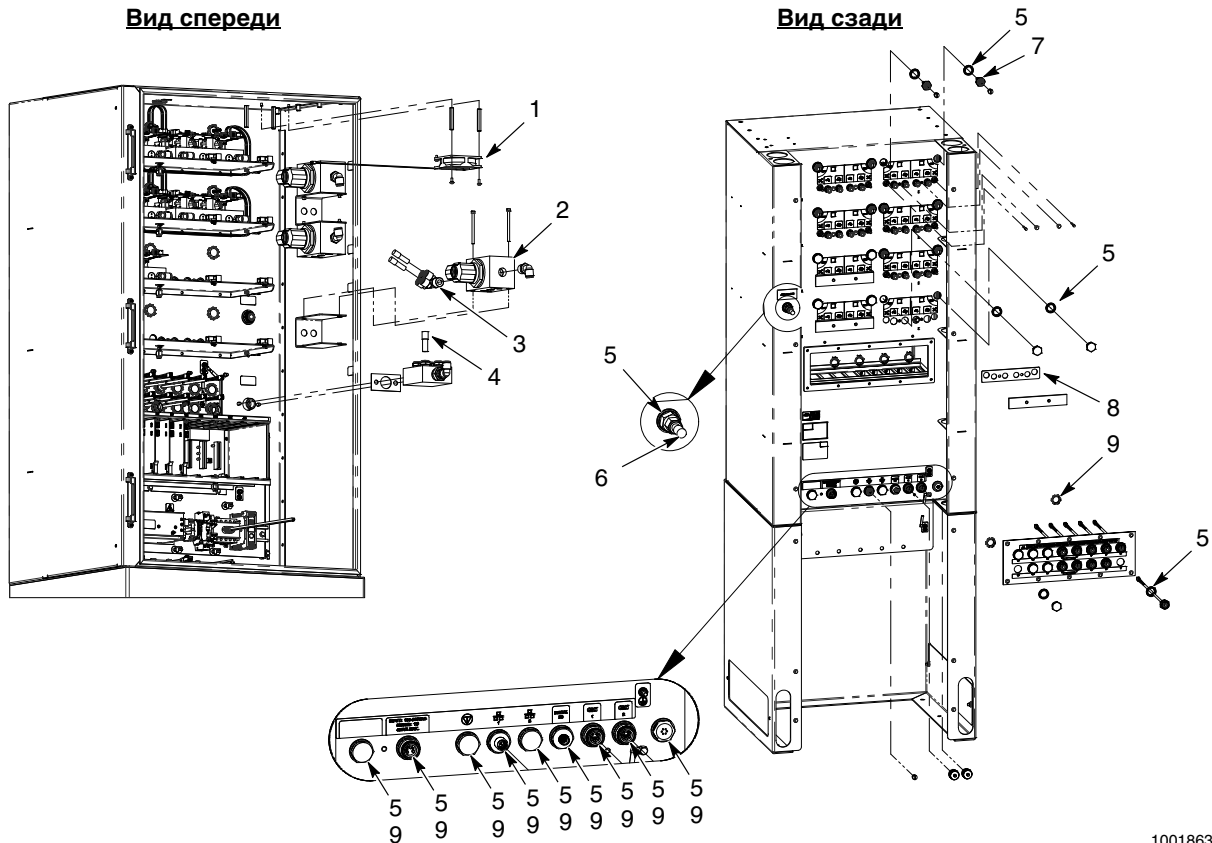


10018633

Рис. 6-1 Внешний блок управления Encore Engage

Общие компоненты

Общие запчасти шкафа внешнего блока управления показаны на рис. 6-2 и перечислены в следующей спецификации запчастей.



10018633

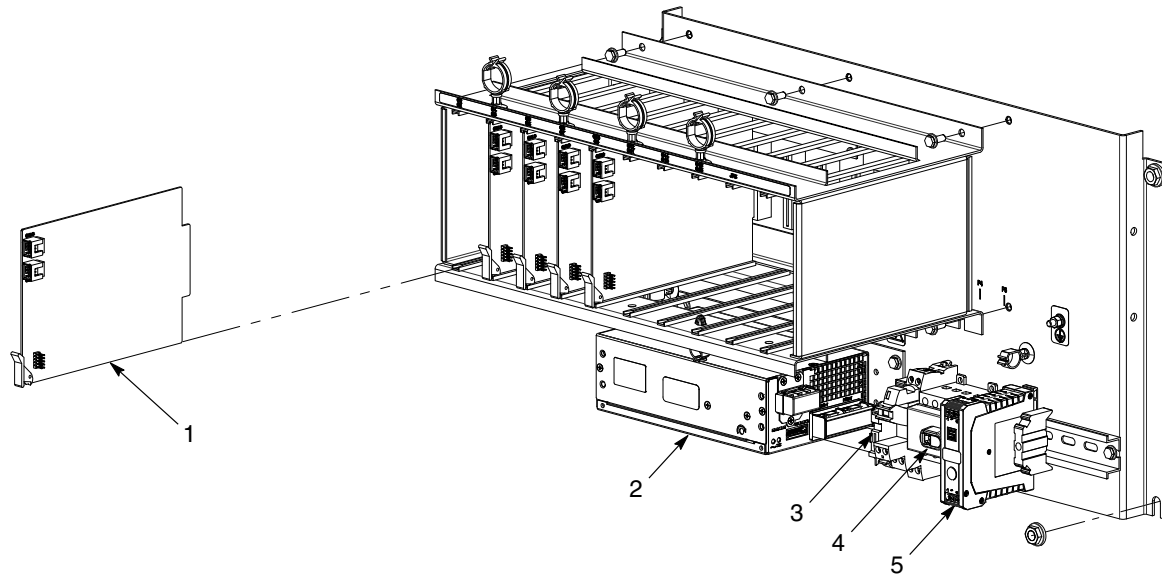
Рис. 6-2 Общие компоненты (дверца и задняя панель сняты для наглядности)

Поз.	№ дет.	Описание	Кол-во	Примечание
1	1615492	FAN ASSEMBLY, Engage	1	
2	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0-120, 1/2 NPT	AR	
3	1034000	FITTING, 1/2 RPT x (4) 10 mm tube	AR	
4	183418	PLUG, 12 mm, tube	AR	
5	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2, blue	AR	
6	148256	PLUG, 10 mm, tubing	AR	
7	1615491	RECEPTACLE ASSEMBLY, HDLV, 12 position, F, ENGAGE	AR	
8	1027256	GASKET, module, digital airflow control	AR	
9	984526	NUT, lock, 1/2 conduit	AR	

AR: As Required (По потребности)

Субпанель в сборе

Общие запчасти субпанели показаны на рис. 6-3 и перечислены в следующей спецификации запчастей.



PD21500

Рис. 6-3 Субпанель в сборе

Поз.	№ дет.	Описание	Кол-во	Примечание
1	1615958	KIT, service, dual gun driver PCA, Engage	AR	
2	1615937	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 600 W	1	
3	939953	FUSE, 4A, ceramic, time-delay	1	
4	1615896	SWITCH, disconnect, 6-pole, DIN rail mount	1	
5	1615873	FILTER, line, RFI, power, DIN rail mount	1	

AR: As Required (По потребности)

Модуль iFlow

Общие запчасти модуля iFlow показаны на рис. 6-4 и перечислены в следующей спецификации запчастей.

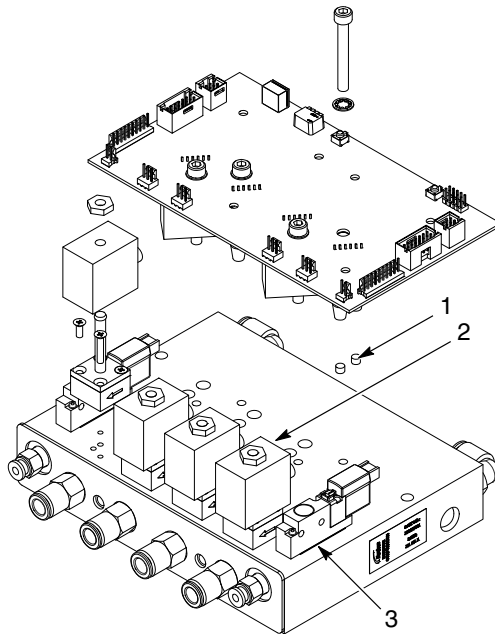


Рис. 6-4 Модуль iFlow

Поз.	№ дет.	Описание	Кол-во	Примечание
—	1615880	KIT, service, iFlow module, Engage	1	
1	1604437	• KIT FILTER, 20 micron, 0.168 D X 0.125 LG	1	A
2	1027547	• VALVE, proportional, solenoid, sub-base	4	
3	1099288	• VALVE, solenoid, 3-way, 24 V, 0.35 W, with connector	2	
NS	1039881	KIT, tester, iFlow	1	
ПРИМЕЧАНИЕ A: Включает 6 фильтров.				
NS: Not shown (Не показано)				

Комплекты для модернизации

Использовать следующие комплекты для добавления распылителей в систему. Каждый комплект поддерживает два распылителя.

№ дет.	Описание	Примечание
1616439	KIT, upgrade, dual gun driver, PCA, receptacle, Engage	
1616438	KIT, upgrade, iFlow module and receptacle, Engage	

Шлюз Encore Engage

Шлюз Encore Engage необходимо заказать отдельно.

№ дет.	Описание	Примечание
1616013	KIT, Gateway, Engage, EtherNet/IP™	
1616015	KIT, Gateway, Engage, PROFINET®	

*Раздел 7***Электрические монтажные схемы и
принципиальные схемы**

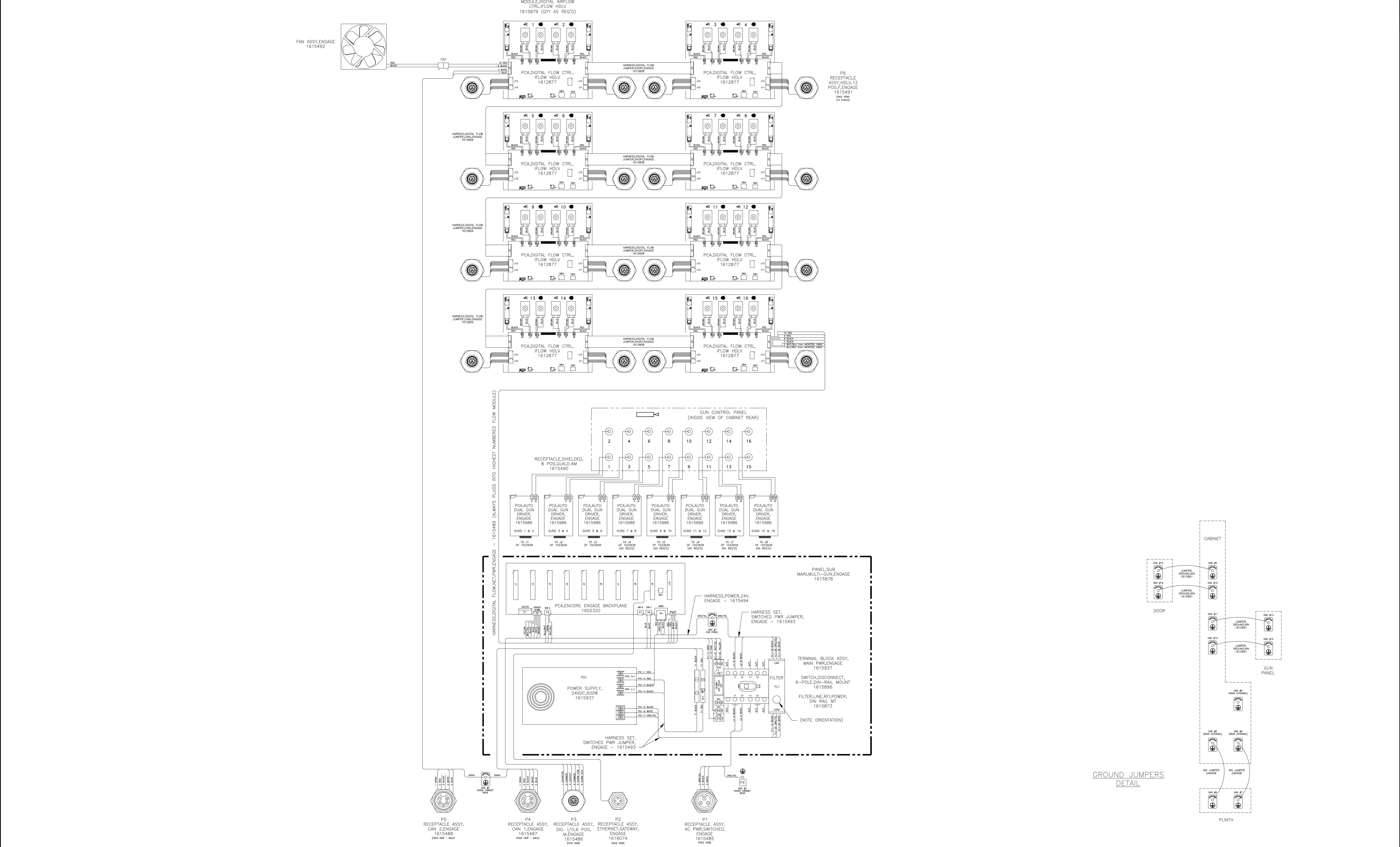
Электрическая монтажная схема блока управления приведена на следующем раскладном листе.

ПРИМЕЧАНИЕ: На сайте электронных руководств Nordson <http://emanuals.nordson.com> находятся электрические и пневматические схемы в высоком разрешении. Перейти к

Номер	Наименование
10018372	Электрическая монтажная схема внешнего блока управления Engage

NOTICE: THIS DRAWING IS NORDSON PROPERTY CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. DO NOT REPRODUCE, REPRODUCE OR DISCLOSE TO OTHER PARTIES WITHOUT WRITTEN CONSENT OF NORDSON.

ZONE	REV	DESCRIPTION	BY	CHK	RELEASE NO.	DATE
00		PRELIMINARY	DRJ			04FEB19
01		RELEASED FOR PRODUCTION	DRJ	JAP	PE-101260	12FEB19



CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OHIO 44145	
WIRING DIAGRAM, MULTI-GUN, ENGAGE EXT		DESCRIPTION	RELEASE NO.
DRWN BY	DRJ	DATE	04FEB19
CHKD BY	JAP	APPROVED BY	JAP
FILE NAME	10018372	MATERIAL NO.	10018372
SCALE	NONE	SHEET	1 OF 1

UNIVERSAL NO. 10018372 01

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Изделие: системы напыления порошковых материалов Encore Engage

Настоящая Декларация выпущена под исключительную ответственность изготовителя.

Модели: вспомогательный блок Encore Engage

Описание: представляет собой электростатическую систему нанесения порошковых материалов, включающую устройства нанесения с ручным и автоматическим управлением, кабели управления и соответствующие блоки управления.

Используемые директивы:

2006/42/ЕС – Директива по безопасности машин и оборудования

2014/30/EU – Директива по электромагнитной совместимости

2014/34/EU – Директива АТЕХ

Стандарты, использованные для подтверждения соответствия:

EN/ISO12100 (2010) EN60079-0 (2014) EN61000-6-3 (2007) FM 7260 (2018) EN50050-2 (2013)

EN60079-31 (2014) EN61000-6-2 (2005) EN55011 (2009)

Принципы:

Данное изделие спроектировано и изготовлено в соответствии с вышеуказанными директивами и стандартами/нормами.

Тип защиты:

- Окружающая температура: +15°C – +40°C

- Ex tb IIIB T60°C / Ex II 2 D / 2mJ = (Устройства нанесения Encore XT и HD с ручным управлением)

- Ex tc IIIB T60°C Dc / Ex II (2) 3 D = (Интерфейсный блок ручного управления Enhance)

- Ex II (2) D = (Блок управления Engage) – Расположенные в неклассифицированной зоне

- Ex II 2 D / 2mJ = (Автоматическое устройство нанесения Encore)

Сертификаты:

- FM14ATEX0051X = Ручные устройства нанесения Encore XT и HD (Norwood, Mass. USA)

- FM18ATEX0058X = Интерфейс ручного управления Encore Enhance (Norwood, Mass. USA)

- FM11ATEX0056X = Автоматическое устройство нанесения Encore (Norwood, Mass. USA)

- FM19ATEX0005X = Блок управления Encore Engage (Norwood, Mass. USA)

Надзор АТЕХ

- 1180 SGS Baseefa (Buxton, Derbyshire, UK)



Дата: 02 мая 2019 г.

Джереми Крон (Jeremy Krone)

Супервайзер по разработке оборудования

Industrial Coating Systems

Amherst, Ohio, USA

Уполномоченный представитель Nordson в ЕС

Контактные данные:

Управляющий производством

Industrial Coating Systems

Nordson Deutschland GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 42-44

D-40699 Erkrath



8 7 6 5 4 3 2 1

NOTICE THIS DRAWING IS NORDSON PROPERTY, CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. DO NOT CIRCULATE, REPRODUCE OR DIVULGE TO OTHER PARTIES WITHOUT WRITTEN CONSENT OF NORDSON.

MATERIAL NO. 10018643		REVISION 03		1		
REVISIONS						
ZONE	REV.	DESCRIPTION	BY	CHK	ECO NO.	DATE
	00	ISSUED	BDM	RF	PE-101281	25JAN19
	01	RELEASED TO PRODUCTION	BDM	RF	PE-101281	22FEB19
	02	ADDED SHEET 2	DRJ		PE-102174	22OCT19
	03	ADDED ENCORE HD PUMP MODULES & ENGAGE AIR CONDITIONED CONFIGURATIONS.	TAL	BF	PE-102543	23JUL20

THE FOLLOWING CONTROLLERS ARE FOR USE IN UNCLASSIFIED LOCATIONS AND NON-EXPLOSIVE ATMOSPHERES:

1615950	CONTR,EXT,4 GUN,ENCORE ENGAGE
1615951	CONTR,EXT,6 GUN,ENCORE ENGAGE
1615952	CONTR,EXT,8 GUN,ENCORE ENGAGE
1615953	CONTR,EXT,10 GUN,ENCORE ENGAGE
1615954	CONTR,EXT,12 GUN,ENCORE ENGAGE
1615955	CONTR,EXT,14 GUN,ENCORE ENGAGE
1615956	CONTR,EXT,16 GUN,ENCORE ENGAGE

THE APPLICATORS AND CABLES ARE SUITABLE FOR CLASS II, DIV 1, GROUP F & G HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS, OR <Ex> II 2 D EXPLOSIVE ATMOSPHERES:

GUNS:

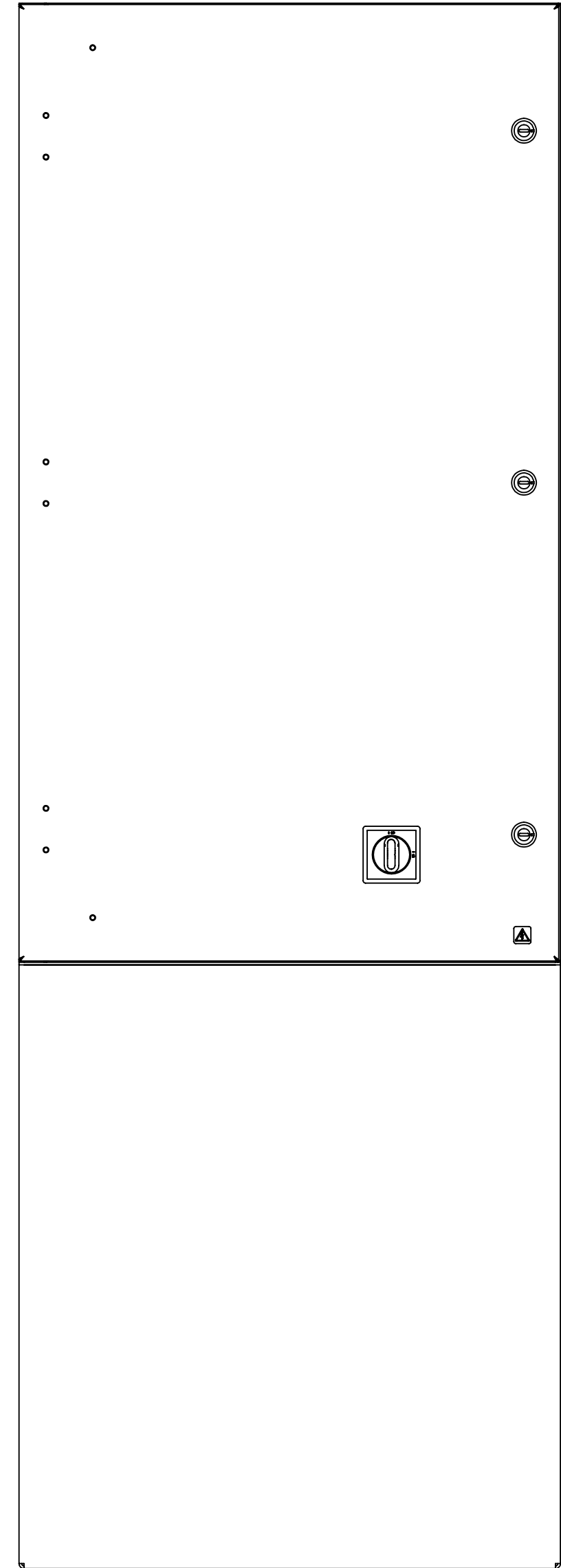
1097489	APPLICATOR,BAR MT,AUTO,ENCORE
1099824	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT
1097500	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,6FT
1606986	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT PVC
1606969	APPLICATOR,BAR MT,ENCORE HD AUTO
1606970	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,5FT ENCORE HD
1606985	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,5FT PVC ENCORE HD
1606971	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,6FT ENCORE HD

OPTIONS:

1604084	EXTENSION,SPRAY,90 DEGREE,ENCORE
1605614	EXTENSION,SPRAY,60 DEGREE,ENCORE
1605703	EXTENSION,SPRAY,45 DEGREE,ENCORE
1609048	POS MULTIPLIER

CABLES:

1097537	CABLE,AUTO,ENCORE,8M
1097539	CABLE,AUTO,ENCORE,12M
1097540	CABLE,AUTO,ENCORE,16M
1601344	CABLE,EXTENSION,ENCORE AUTO,4M



ENCORE ENGAGE EXTERNAL CONTROL CONSOLE

THE FOLLOWING CONTROLLER IS FOR USE IN CLASS II, DIV 2 HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS OR <Ex> II (2)3D EXPLOSIVE ATMOSPHERES:

1615957	KIT,ENGAGE,MANUAL GUN,DUAL,ENCORE HD
1615960	KIT,ENGAGE,MANUAL GUN,QUAD,ENCORE HD
1614566	CONT UNIT,INTERFACE,ENCORE ENHANCE
①③ 1613916	ENCORE HD PUMP MODULE WITH HD PUMP
①③ 1613943	ENCORE HD PUMP MODULE WITH HD+ PUMP
①③ 1613944	ENCORE HD PUMP MODULE WITH XD PUMP
①③ 1615910	ENCORE HD PUMP MODULE WITH NO PUMP (SERVICE)

THE APPLICATORS AND CABLES ARE SUITABLE FOR CLASS II, DIV 1, GROUP F & G HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS, OR <Ex> II 2 D EXPLOSIVE ATMOSPHERES:

GUNS:

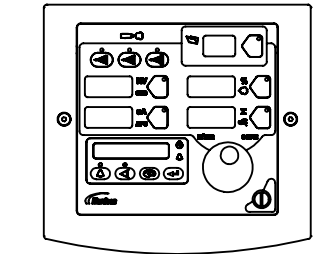
1603160	APPLICATOR ASSY,MANUAL,ENCORE HD
---------	----------------------------------

CABLES:

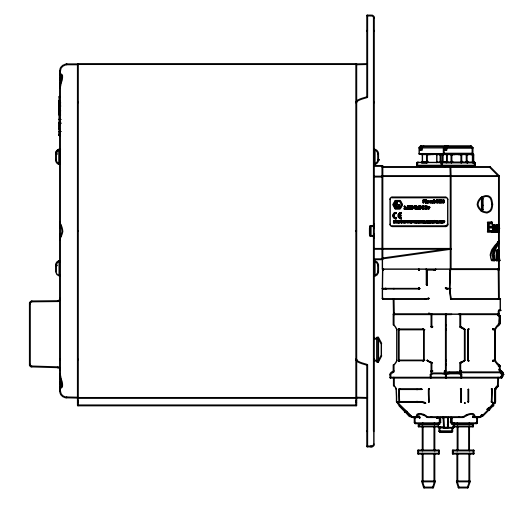
1600745	CABLE ASSY,ENCORE XT/HD,6M
1085168	CABLE EXTENSION,6-CONDUCTOR,SHIELDED,6M

OPTIONS:

1609048	POS MULTIPLIER
---------	----------------



ENCORE ENHANCE INTERFACE CONTROLLER UNIT
(1614566)



ENCORE ENHANCE HD PUMP MODULE
(1613916)
(1613943)
(1613944)
(1615910)

CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency.

ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OH, U.S.A. 44145	
MACHINED SURFACES 1.5		DESCRIPTION REF DWG, APPROVED EQUIPMENT, ENGAGE	
DRAWN BY BDM		DATE 25JAN19	RELEASE NO. PE-101281
CHECKED BY RF		APPROVED BY RF	
SIZE D	FILE NAME 10018643	MATERIAL NO. 10018643	REVISION 03
SCALE 1:6	CADD GENERATED DWG.		SHEET 1 OF 2

8 7 6 5 4 3 2 1

NOTICE THIS DRAWING IS NORDSON PROPERTY, CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. DO NOT CIRCULATE, REPRODUCE OR DIVULGE TO OTHER PARTIES WITHOUT WRITTEN CONSENT OF NORDSON.

MATERIAL NO. 10018643		REVISION 03		1	
REVISIONS					
ZONE	REV.	DESCRIPTION	BY	CHK	ECO NO.
SEE SHEET 1 FOR CHANGE DETAILS					

THE FOLLOWING CONTROLLERS ARE FOR USE IN UNCLASSIFIED LOCATIONS AND NON-EXPLOSIVE ATMOSPHERES:

1617972	CONTR,MAIN,4 GUN,ENCORE ENGAGE
1617973	CONTR,MAIN,6 GUN,ENCORE ENGAGE
1617974	CONTR,MAIN,8 GUN,ENCORE ENGAGE
1617975	CONTR,MAIN,10 GUN,ENCORE ENGAGE
1617976	CONTR,MAIN,12 GUN,ENCORE ENGAGE
1617977	CONTR,MAIN,14 GUN,ENCORE ENGAGE
1617978	CONTR,MAIN,16 GUN,ENCORE ENGAGE

1618801	CONTR,AUX,2 GUN,ENCORE ENGAGE
1617979	CONTR,AUX,4 GUN,ENCORE ENGAGE
1617980	CONTR,AUX,6 GUN,ENCORE ENGAGE
1617981	CONTR,AUX,8 GUN,ENCORE ENGAGE
1617982	CONTR,AUX,10 GUN,ENCORE ENGAGE
1617983	CONTR,AUX,12 GUN,ENCORE ENGAGE
1617984	CONTR,AUX,14 GUN,ENCORE ENGAGE
1617985	CONTR,AUX,16 GUN,ENCORE ENGAGE

1617986	CONTR,MAIN,REM,4 GUN,ENCORE ENGAGE
1617987	CONTR,MAIN,REM,6 GUN,ENCORE ENGAGE
1617988	CONTR,MAIN,REM,8 GUN,ENCORE ENGAGE
1617989	CONTR,MAIN,REM,10 GUN,ENCORE ENGAGE
1617990	CONTR,MAIN,REM,12 GUN,ENCORE ENGAGE
1617991	CONTR,MAIN,REM,14 GUN,ENCORE ENGAGE
1617992	CONTR,MAIN,REM,16 GUN,ENCORE ENGAGE

1617993	CONTR,MAIN,REM,AC,4 GUN,ENCORE ENGAGE
1617994	CONTR,MAIN,REM,AC,6 GUN,ENCORE ENGAGE
1617995	CONTR,MAIN,REM,AC,8 GUN,ENCORE ENGAGE
1617996	CONTR,MAIN,REM,AC,10 GUN,ENCORE ENGAGE
1617997	CONTR,MAIN,REM,AC,12 GUN,ENCORE ENGAGE
1617998	CONTR,MAIN,REM,AC,14 GUN,ENCORE ENGAGE
1617999	CONTR,MAIN,REM,AC,16 GUN,ENCORE ENGAGE

1618000	CONTR,AUX,AC,4 GUN,ENCORE ENGAGE
1618001	CONTR,AUX,AC,6 GUN,ENCORE ENGAGE
1618002	CONTR,AUX,AC,8 GUN,ENCORE ENGAGE
1618003	CONTR,AUX,AC,10 GUN,ENCORE ENGAGE
1618004	CONTR,AUX,AC,12 GUN,ENCORE ENGAGE
1618005	CONTR,AUX,AC,14 GUN,ENCORE ENGAGE
1618006	CONTR,AUX,AC,16 GUN,ENCORE ENGAGE

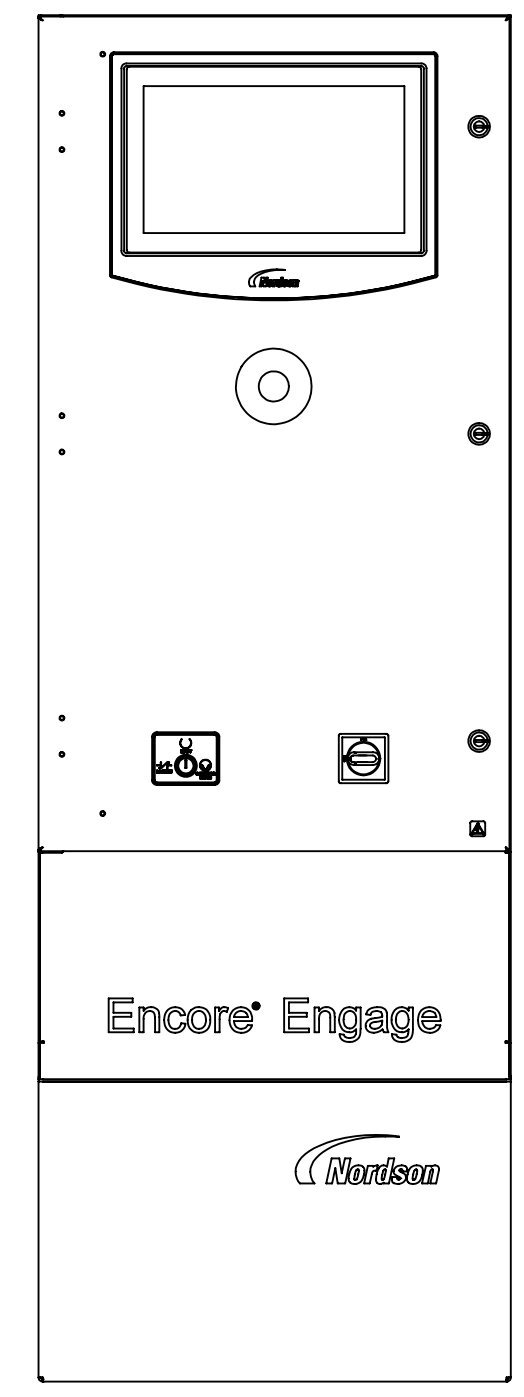
1618033	KIT,REMOTE DISPLAY
1618034	KIT,REMOTE DISPLAY WITH E-STOP
1618035	KIT,PEDESTAL,REMOTE DISPLAY

THE APPLICATORS AND CABLES ARE SUITABLE FOR CLASS II, DIV 1, GROUP F & G HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS, OR <Ex> II 2 D EXPLOSIVE ATMOSPHERES:

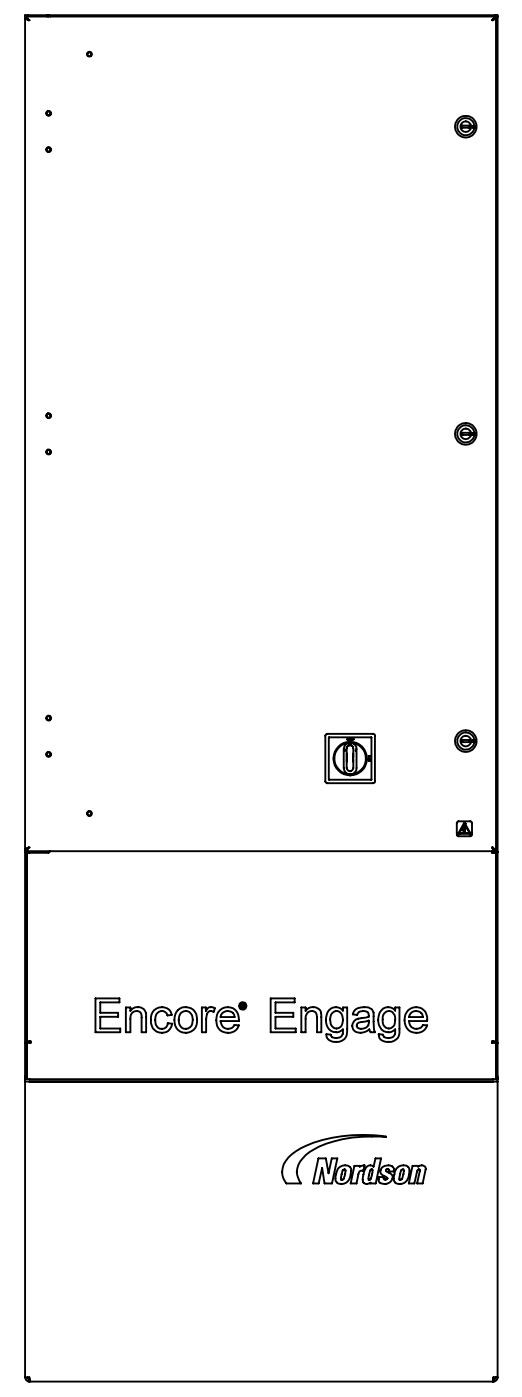
GUNS:	
1097489	APPLICATOR,BAR MT,AUTO,ENCORE
1099824	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT
1097500	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,6FT
1606986	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT PVC
1606969	APPLICATOR,BAR MT,ENCORE HD AUTO
1606970	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,5FT ENCORE HD
1606985	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,5FT PVC ENCORE HD
1606971	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,6FT ENCORE HD
1603160	APPLICATOR ASSY,MANUAL,ENCORE HD

OPTIONS:	
1604084	EXTENSION,SPRAY,90 DEGREE,ENCORE
1605614	EXTENSION,SPRAY,60 DEGREE,ENCORE
1605703	EXTENSION,SPRAY,45 DEGREE,ENCORE
1609048	POS MULTIPLIER

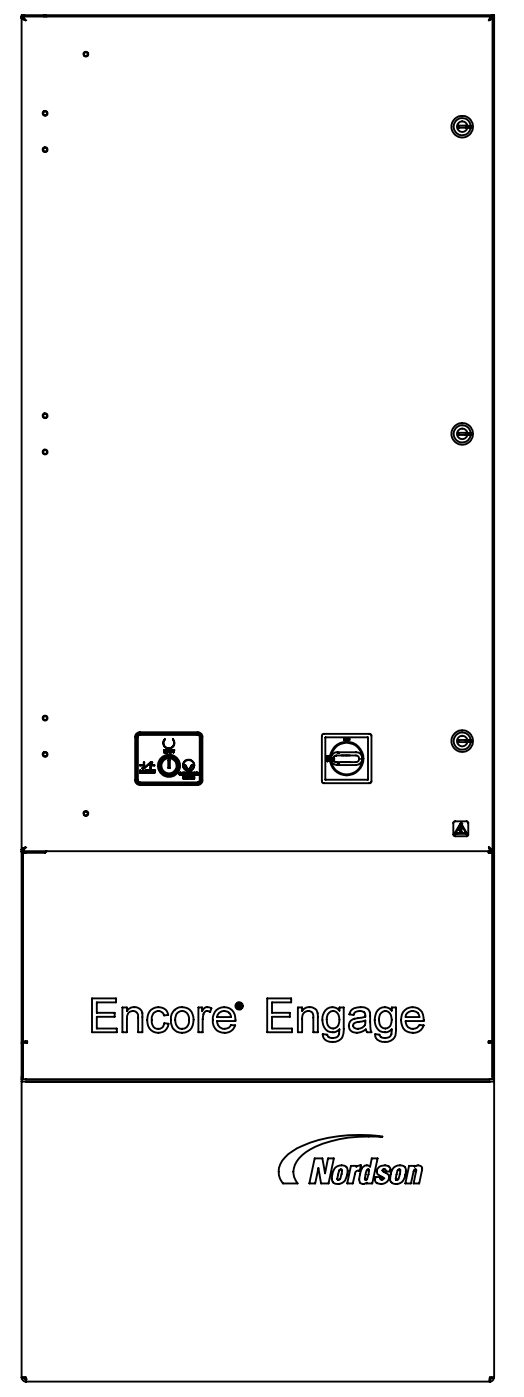
CABLES:	
1097537	CABLE,AUTO,ENCORE,8M
1097539	CABLE,AUTO,ENCORE,12M
1097540	CABLE,AUTO,ENCORE,16M
1600745	CABLE ASSY,ENCORE XT/HD,6M
1601344	CABLE,EXTENSION,ENCORE AUTO,4M
1085168	CABLE EXTENSION,6-CONDUCTOR,SHIELDED,6M



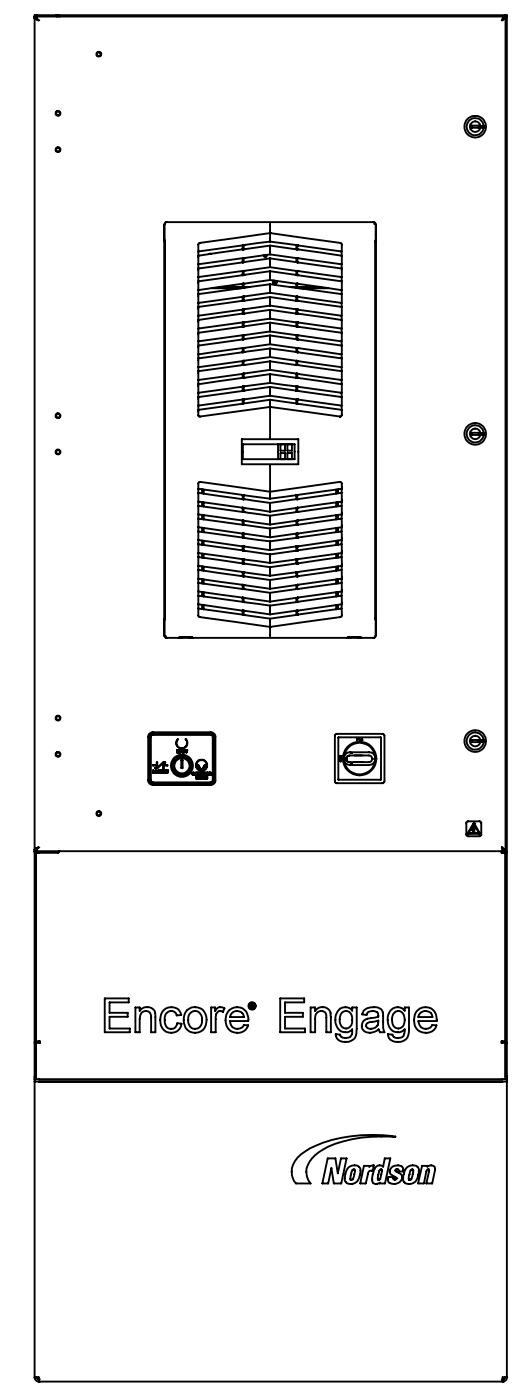
ENCORE ENGAGE LOCAL DISPLAY CONTROL CONSOLE



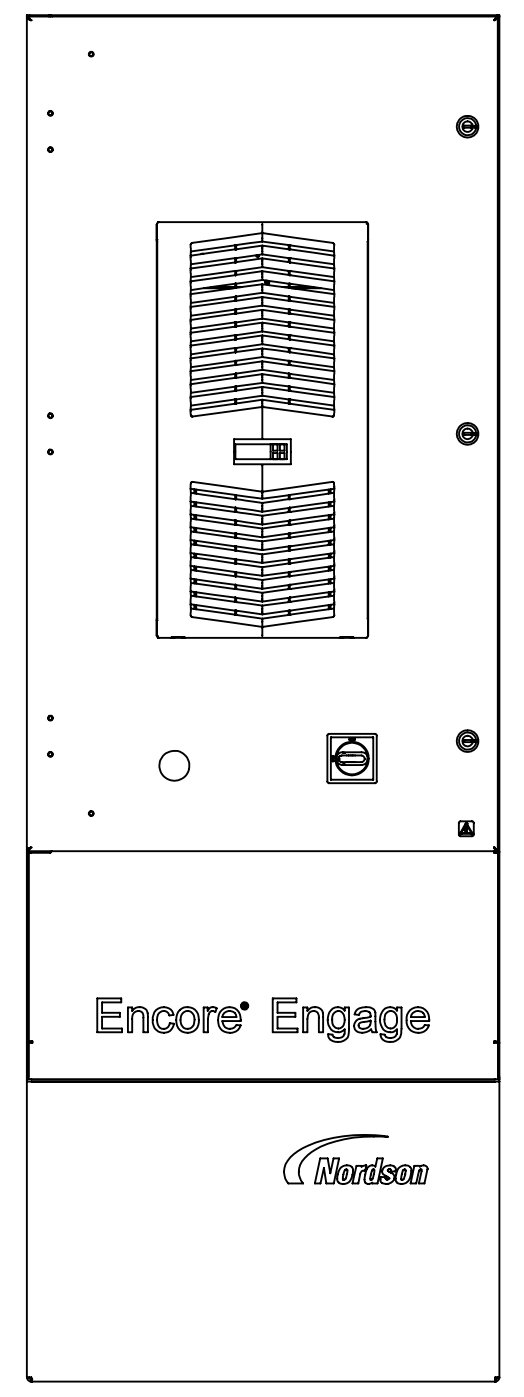
ENCORE ENGAGE AUXILIARY CONTROL CONSOLE



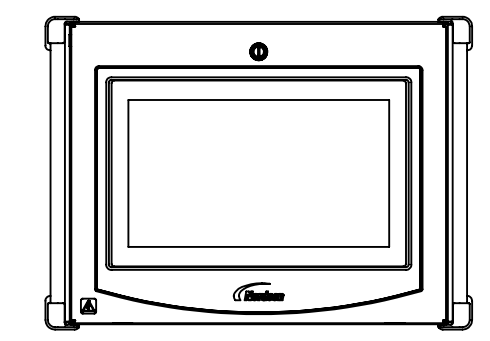
ENCORE ENGAGE REMOTE DISPLAY CONTROL CONSOLE



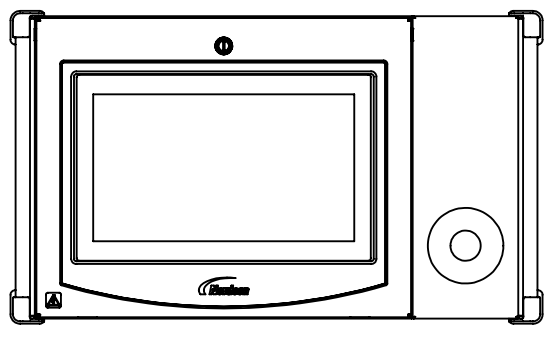
ENCORE ENGAGE REMOTE DISPLAY CONTROL CONSOLE W/ AIR CONDITIONER



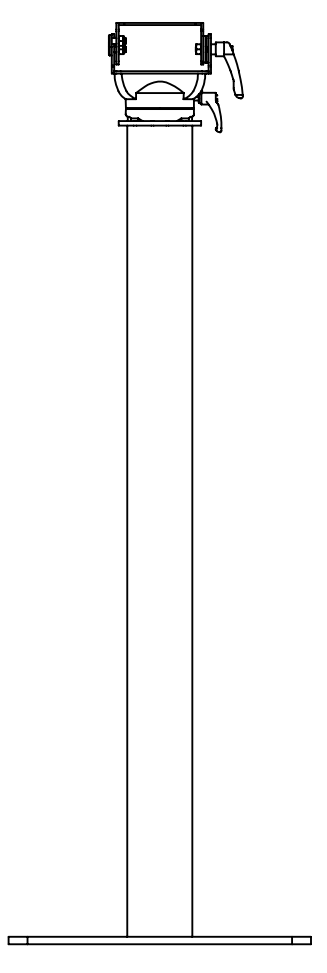
ENCORE ENGAGE AUXILIARY CONTROL CONSOLE W/ AIR CONDITIONER



REMOTE DISPLAY



REMOTE DISPLAY W/ E-STOP



PEDESTAL REMOTE DISPLAY

CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency.

ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OH, U.S.A. 44145			
MACHINED SURFACES 1.5		DESCRIPTION REF DWG, APPROVED EQUIPMENT, ENGAGE			
DRAWN BY BDM		DATE 25JAN19		RELEASE NO. PE-101281	
CHECKED BY RF		APPROVED BY RF		MATERIAL NO. 10018643	
REVISION 03		SCALE 1:10		CADD GENERATED DWG.	
SHEET 2		OF 2		DATE	