

# Controlador externo Encore Engage

Manual de producto del cliente

P/N 7093798\_05

- Spanish -

Edición 09/22

**Para las piezas y el soporte técnico, llamar al servicio de atención al cliente de Industrial Coating Systems al (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.**

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.  
Comprobar la última versión en: <http://emanuals.nordson.com>.

---



---

**Contacte con nosotros**

Nordson Corporation agradece la solicitud de información, los comentarios y las preguntas acerca de sus productos. Encontrará información general acerca de Nordson en Internet accediendo a la siguiente dirección:

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

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

**Aviso**

Esta publicación de Nordson Corporation está protegida por copyright. Fecha de copyright original 2019. ninguna parte de este documento podrá fotocoparse, reproducirse ni traducirse a otro idioma, sin el previo consentimiento por escrito por parte de Nordson Corporation. La información de esta publicación podrá modificarse sin previo aviso.

- Traducción del documento original -

**Marcas comerciales**

Encore, HDLV, iFlow, Nordson y el logotipo de Nordson son marcas comerciales registradas de Nordson Corporation. El resto de marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

---

# Tabla de materias

<b>Seguridad</b> .....	<b>1-1</b>
Introducción .....	1-1
Personal cualificado .....	1-1
Uso previsto .....	1-1
Reglamentos y aprobaciones .....	1-1
Seguridad personal .....	1-2
Seguridad contra incendios .....	1-2
Conexión a tierra .....	1-3
Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento .....	1-3
Eliminación .....	1-3
Etiquetas de seguridad .....	1-4
<b>Descripción</b> .....	<b>2-1</b>
Hardware y software de sistema y consola .....	2-2
Componentes del controlador .....	2-2
Puerta de enlace Encore Engage .....	2-2
Suministros de tensión CC .....	2-4
Tarjetas para dos pistolas de aplicación .....	2-4
Control de bomba para pistolas de aplicación .....	2-4
Módulo digital de flujo iFlow .....	2-5
Especificaciones .....	2-6
General .....	2-6
Requerimiento de calidad del aire de entrada .....	2-6
Condiciones especiales para un uso seguro .....	2-7
Aprobaciones .....	2-7
Dimensiones .....	2-8
<b>Instalación</b> .....	<b>3-1</b>
Introducción .....	3-1
Conexiones del sistema .....	3-2
Esquemas de conexiones .....	3-2
Sistema de 12 pistolas de aplicación automáticas y 4 manuales .....	3-2
Conexiones eléctricas .....	3-3
Conexiones neumáticas .....	3-4
Suministro de aire externo .....	3-5
Conexión a tierra .....	3-5
Conexión a tierra PE (conexión a tierra de protección) .....	3-5
Conexión a tierra electrostática .....	3-5
Trayecto de corriente de la pistola de aplicación .....	3-6
Equipo y procedimientos para una conexión a tierra ESD .....	3-7
Conexiones de cables de pistolas de aplicación .....	3-8
Número impar de pistolas de aplicación .....	3-8
Direcciones de controladores de pistola de aplicación manual .....	3-10
<b>Localización de averías</b> .....	<b>4-1</b>
LED de la tarjeta para pistolas de aplicación .....	4-1
Módulo iFlow .....	4-3
Procedimiento de reajuste a cero del flujo de aire .....	4-3
Procedimiento de reajuste a cero .....	4-3
<b>Reparación</b> .....	<b>5-1</b>
Instalación/extracción de la tarjeta para el control de pistolas de aplicación .....	5-2
Sustituir una tarjeta para el control de pistolas de aplicación .....	5-2
Añadir pistolas de aplicación .....	5-3
Reparación del módulo iFlow .....	5-4
Limpieza de válvulas proporcionales .....	5-4
Sustitución de válvulas proporcionales .....	5-6
Sustitución de la electroválvula de aire de la pistola .....	5-6
Sustitución de filtros .....	5-6

<b>Piezas</b> .....	<b><a href="#">6-1</a></b>
Introducción .....	<a href="#">6-1</a>
Configuraciones del controlador .....	<a href="#">6-1</a>
Componentes comunes.....	<a href="#">6-2</a>
Kit de unidad de preparación de aire.....	<a href="#">6-3</a>
Módulo iFlow .....	<a href="#">6-4</a>
Kits de actualización .....	<a href="#">6-5</a>
Puerta de enlace Encore Engage.....	<a href="#">6-5</a>
<b>Esquemas eléctricos y otros esquemas</b> .....	<b><a href="#">7-1</a></b>

# Sección 1

## Seguridad

### Introducción

Lea y siga las siguientes instrucciones de seguridad. Los avisos, precauciones e instrucciones específicas de tareas y equipos se incluyen en la documentación del equipo, cuando así proceda.

Asegúrese de que toda la documentación del equipo, incluyendo estas instrucciones, esté accesible para todas las personas encargadas de manejar o poner en marcha el equipo.

### Personal cualificado

Los propietarios del equipo son responsables de garantizar que personal especializado efectúe la instalación, el manejo y la puesta en marcha del equipo de Nordson. El término personal especializado se refiere a aquellos empleados o personas contratadas para desempeñar de forma segura las tareas asignadas. Deben conocer todas las normas de seguridad relevantes y deben ser físicamente capaces de realizar las tareas que les hayan sido asignadas.

### Uso previsto

Cualquier uso del equipo Nordson diferente al descrito en la documentación entregada junto con el equipo podría provocar lesiones personales o daños a la propiedad.

Algunos ejemplos de uso inadecuado del equipo incluyen:

- Utilizar materiales incompatibles
- Realizar modificaciones no autorizadas
- Eliminar u omitir las protecciones de seguridad o enclavamientos
- Utilizar piezas incompatibles o dañadas
- Utilizar equipos auxiliares no aprobados
- Manejar el equipo excediendo los valores máximos

### Reglamentos y aprobaciones

Asegúrese de que todo el equipo esté preparado y homologado para el entorno donde se vaya a utilizar. Cualquier aprobación obtenida para el equipo de Nordson será invalidada si no se cumplen las instrucciones de instalación, manejo y puesta en marcha.

Todas las fases de instalación del equipo deben cumplir con todas las normas nacionales, regionales y locales.

## Seguridad personal

Siga estas instrucciones para evitar lesiones.

- En caso de no disponer de la cualificación suficiente, no maneje ni ponga en marcha el equipo.
- No maneje el equipo si las protecciones, puertas o cubiertas de seguridad no están intactas y si los enclavamientos automáticos no funcionan correctamente. No puentee ni desmonte ningún dispositivo de seguridad.
- Manténgase alejado del equipo en caso de que esté en movimiento. Antes de ajustar o poner en marcha el equipo en movimiento, desconecte el suministro de tensión y espere hasta que el equipo esté parado por completo. Bloquee la tensión y fije el equipo para evitar movimientos inesperados.
- Elimine (purgue) las presiones hidráulicas y neumáticas antes de ajustar o poner en marcha los sistemas o componentes sometidos a presión. Desconecte, bloquee y etiquete los interruptores antes de poner en marcha el equipo eléctrico.
- Obtenga y lea las "Fichas de datos de seguridad (FDS)" para todos los materiales utilizados. Siga las instrucciones del fabricante para un manejo y uso seguros de los materiales y utilice los dispositivos de protección personal recomendados.
- Para evitar lesiones, preste atención a los peligros menos obvios que puedan aparecer en el área de trabajo y que, en ocasiones, no pueden eliminarse por completo, como los originados debido a superficies calientes, bordes afilados, circuitos que reciben corriente eléctrica y piezas móviles que no pueden cubrirse o que han sido protegidas de otra forma por razones prácticas.

## Seguridad contra incendios

Siga las siguientes instrucciones para evitar incendios o explosiones.

- No fumar, soldar, triturar ni utilizar llamas desprotegidas donde se utilicen o almacenen materiales inflamables.
- Proporcione una ventilación adecuada para evitar concentraciones peligrosas de materiales volátiles o vapores. A modo orientativo, compruebe los códigos locales o la FDS correspondiente al material.
- No desconecte los circuitos eléctricos bajo tensión cuando se esté trabajando con materiales inflamables. Desconecte primero la tensión con un interruptor de desconexión para evitar chispas.
- Debe conocer la ubicación de los botones de parada de emergencia, las válvulas de cierre y los extintores de incendios. Si el fuego se inicia en una cabina de aplicación, desconecte de inmediato el sistema de aplicación y los ventiladores de escape.
- Limpie, realice el mantenimiento, compruebe y repare el equipo siguiendo las instrucciones incluidas en la documentación del mismo.
- Utilice únicamente piezas de repuesto que estén diseñadas para su uso con equipos originales. Póngase en contacto con el representante de Nordson para obtener información y recomendaciones sobre las piezas.

## Conexión a tierra



**AVISO:** Es peligroso manejar equipos electrostáticos defectuosos, ya que pueden producirse electrocuciones, incendios o explosiones. La comprobación de la resistencia debe ser parte del programa de mantenimiento periódico. Si se recibe una descarga eléctrica, por muy pequeña que sea, o se producen chispas de electricidad estática o arcos eléctricos, parar inmediatamente todo el equipo eléctrico o el equipo electrostático. No reinicie el equipo hasta que no se haya identificado y corregido el problema.

Las conexiones a tierra dentro y alrededor de las aberturas de la cabina deben cumplir con los requerimientos NFPA para la Clase II, División 1 o 2, Zonas peligrosas. Consulte NFPA 33, NFPA 70 (artículos NEC 500, 502 y 516), y NFPA 77, últimas condiciones.

- Todos los objetos conductores de electricidad situados en las áreas de aplicación deben estar conectados eléctricamente a tierra con una resistencia no superior a 1 megaohmio. La medición se realiza con un instrumento que aplique por lo menos 500 voltios al circuito que esté siendo evaluado.
- Entre el equipo que debe ponerse a tierra están incluidos, entre otros, el suelo del área de aplicación, las plataformas para los operarios, las tolvas, los soportes de fotocélulas y
- las boquillas de soplado. El personal que trabaje en el área de aplicación debe estar conectado a tierra.
- Existe potencial de ignición por las cargas que se acumulan en el cuerpo humano. Las personas que permanezcan en superficies pintadas, como plataformas para los operarios, o que lleven puesto calzado no conductor, carecen de conexión a tierra. El personal debe llevar puesto calzado con suelas conductoras o emplear un latiguillo de conexión a tierra para mantener contacto a tierra mientras esté trabajando con o cerca de equipos electrostáticos.
- Los operarios deben agarrar directamente la empuñadura de la pistola con la mano para prevenir descargas mientras manejan las pistolas de aplicación electrostáticas manuales. En caso de tener que utilizar guantes, cortar la parte de la palma o la de los dedos; llevar guantes conductores de electricidad o conectar un latiguillo de conexión a tierra a la empuñadura de la pistola o establecer cualquier otra conexión a tierra.
- Desconecte el suministro de tensión electrostática y ponga a tierra los electrodos de la pistola antes de ajustar o limpiar las pistolas de aplicación de polvo.
- Después de manipular los equipos, conecte todos los equipos, cables de tierra y cables que estén desconectados.

## Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento

Si un sistema o cualquier equipo del sistema no funciona correctamente, desconecte el sistema de inmediato y siga los pasos siguientes:

- Desconecte y bloquee la tensión eléctrica. Cierre las válvulas de cierre neumáticas y elimine las presiones.
- Identifique el motivo del mal funcionamiento y corrija antes de reiniciar el equipo.


## Eliminación

Deseche los equipos y materiales utilizados durante el manejo y la puesta en marcha de acuerdo con los códigos locales.

## Etiquetas de seguridad

La Tabla 1-1 contiene el texto de las etiquetas de seguridad en la parte delantera del armario. Las etiquetas de seguridad se proporcionan para ayudar a manejar y mantener la consola de forma segura. Ver la Figura 1-1 para la localización de las etiquetas de seguridad.

Tabla 1-1 Información de la etiqueta de seguridad

Pieza	Descripción
1.	 <b>AVISO:</b> Desconectar la tensión antes de manipular.

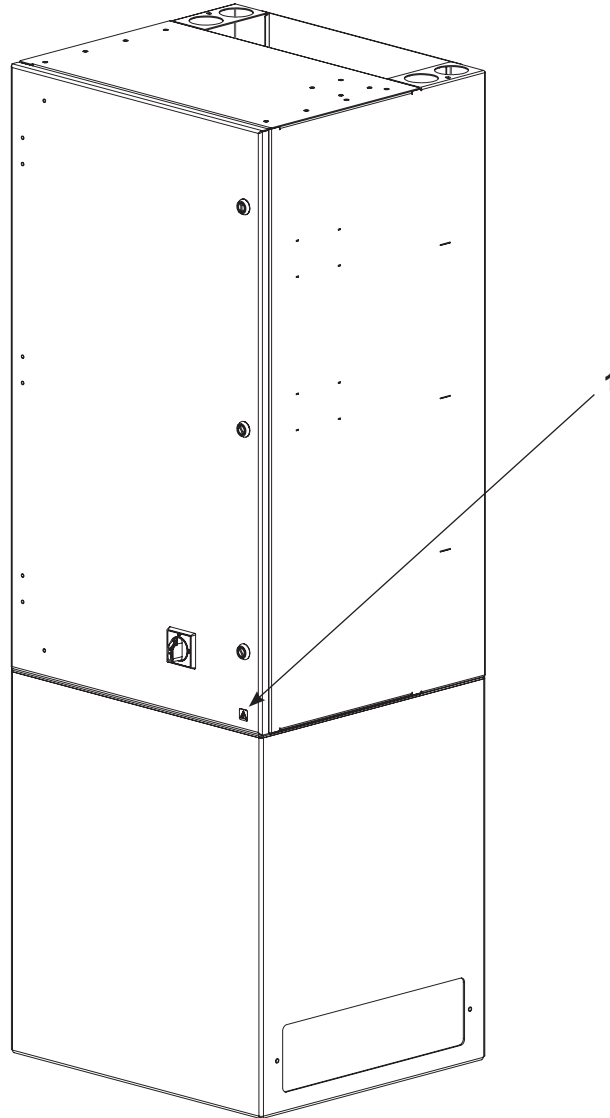


Figura 1-1 Ubicación de la etiqueta de seguridad



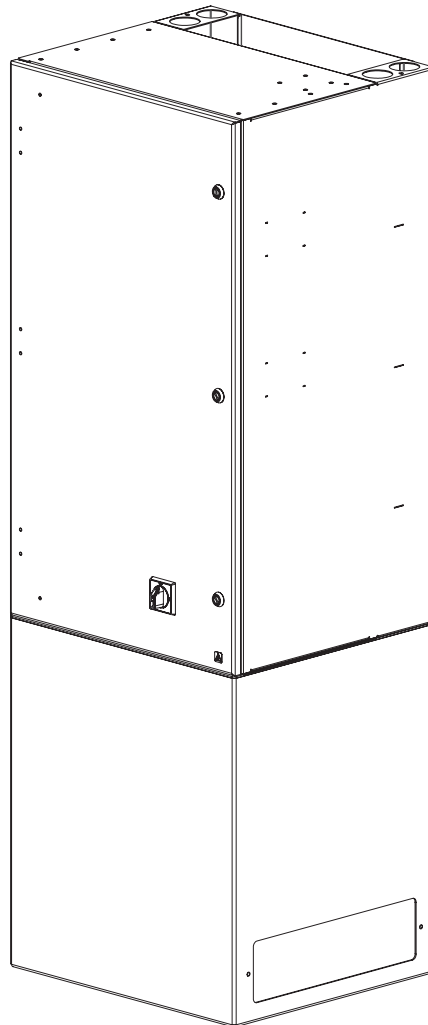
## Sección 2

# Descripción

El controlador externo Encore® Engage proporciona soporte neumático para las bombas de las pistolas de aplicación de polvo y soporte electrostático para las pistolas de aplicación de polvo. El controlador utiliza la puerta de enlace Encore Engage, que proporciona una red de comunicación entre un controlador PLC principal y las bombas y pistolas de aplicación. El controlador admite pistolas de aplicación Venturi o HD Encore.

**NOTA:** La puerta de enlace Encore Engage se vende por separado.

Cada controlador puede admitir hasta 16 pistolas de aplicación automáticas. Se pueden sustituir hasta 4 pistolas manuales por pistolas de aplicación automáticas.



10018633

Figura 2-1 Etiquetas de seguridad

# Hardware y software de sistema y consola

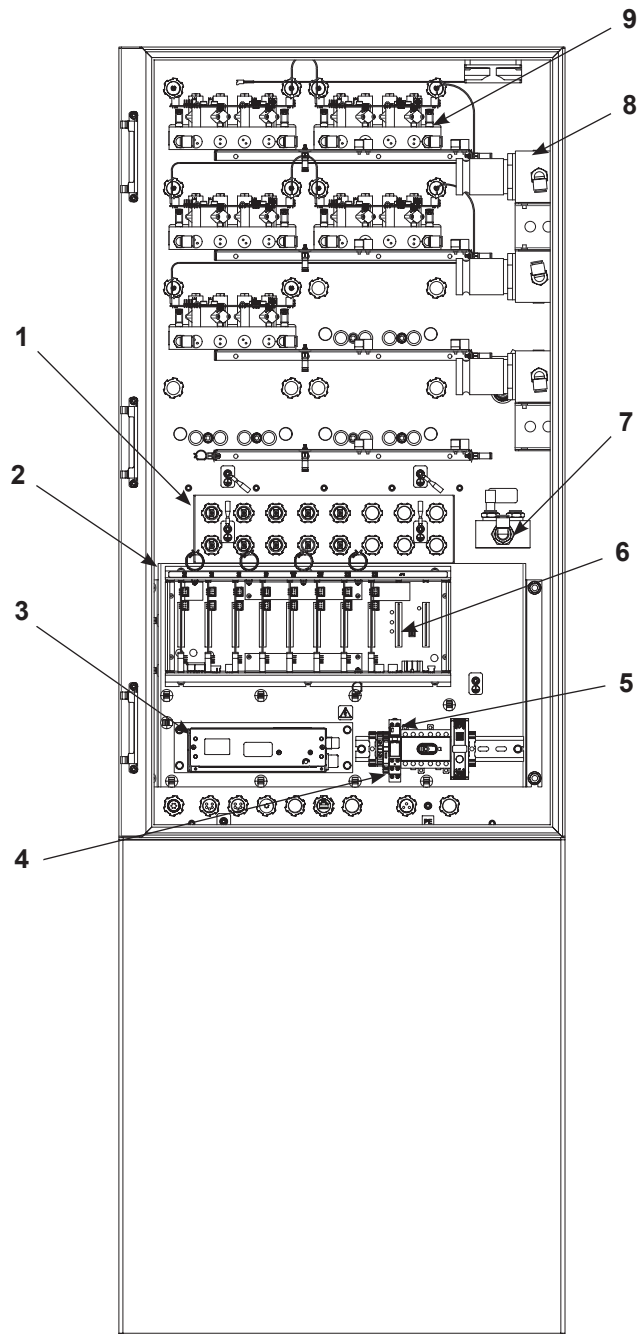
## Componentes del controlador

Ver la Figura 2-2. Un controlador completamente equipado que controla 16 pistolas de aplicación dispone del siguiente hardware:

- Placas base, 8 tarjetas para el control de pistolas de aplicación duales y caja para tarjetas (1 tarjeta controla 2 pistolas de aplicación)
- Un suministro de tensión de 600 vatios de 24 VCC
- Hasta 8 módulos iFlow para configuraciones HDLV®

## Puerta de enlace Encore Engage

La puerta de enlace Encore Engage es necesaria para proporcionar una red de comunicación entre el controlador PLC principal del sistema y las pistolas de aplicación y las bombas del sistema. La puerta de enlace debe pedirse por separado y está disponible con los protocolos PROFINET® o EtherNet/IP™.



10018633

Figura 2-2 Componentes del controlador

- |  |                                      |                   |
|--|--------------------------------------|-------------------|
| 1. Panel del receptáculo de la pistola de aplicación                     | 4. Fusible                           | 7. Aire principal |
| 2. Tarjetas para pistolas de aplicación, caja para tarjetas y placa base | 5. Relé                              | 8. Regulador      |
| 3. Suministro de tensión de 24 VCC                                       | 6. Ranura 9 para la puerta de enlace | 9. Módulos iFlow  |

## Suministros de tensión CC

Una potencia de 600 vatios de 24 VCC proporciona una potencia de 24 VCC a las tarjetas para las pistolas de aplicación y a los nodos de flujo

**NOTA:** La placa de relés convierte los 24 VCC en 12 VCC para la pantalla.

## Tarjetas para dos pistolas de aplicación

Cada tarjeta para dos pistolas de aplicación en la caja para tarjetas proporciona controles electrostáticos para dos pistolas de aplicación de polvo automáticas Encore. Las tarjetas proporcionan una señal de 0-20 VCA (pico) para hacer funcionar los suministros de tensión electrostáticos dentro de las pistolas de aplicación. La tarjeta para dos pistolas de aplicación ofrece además un feedback del proceso a la interfaz de operario.

## Control de bomba para pistolas de aplicación

El controlador controla las bombas de polvo y los controladores de pistolas de aplicación manuales controlan las bombas de polvo a través de la red CAN. Una tarjeta de control de bomba controla dos bombas en el armario.

Consulte los manuales de la bomba y del panel de bomba para conocer los esquemas eléctricos, las listas de piezas y otra información.

## Módulo digital de flujo iFlow

El controlador controla el flujo de aire a las bombas que suministran polvo a las pistolas de aplicación automáticas. Los controles de flujo consisten en reguladores de precisión y módulos digitales de flujo iFlow.

Un regulador proporciona aire a dos módulos iFlow. Cada módulo proporciona flujo de aire y aire de atomización a dos bombas de polvo y aire de pistola (aire de limpieza de electrodos) a dos pistolas de aplicación. El aire de flujo y el aire de atomización se conectan y desconectan cuando las pistolas de aplicación se activan y se desactivan.

Para las bombas HD, el módulo iFlow también incluye controladores de válvulas HDLV para controlar las bombas HD.

Los módulos proporcionan un control de bucle cerrado del aire de flujo y del aire de atomización, detectando constantemente la salida y ajustándolo para mantener el flujo de aire en las configuraciones de preajuste. Los reguladores proporcionan aire a una presión constante a los módulos iFlow, de modo que los controles de bucle cerrado pueden funcionar a escala calibrada. Los reguladores están ajustados de fábrica a 85-86 psi (5,86-5,93 bar). No modificar dichos ajustes.

La salida máxima por módulo de flujo es de 27,18 m<sup>3</sup>/hr (16 scfm). La salida máxima por canal es de 6,80 m<sup>3</sup>/hr (4 scfm).

Dos electroválvulas ubicadas en los módulos iFlow controlan el flujo del aire de pistola a las pistolas de aplicación. El flujo de aire está regulado por un restrictor de orificio fijo en la salida. Las electroválvulas pueden ajustarse para conectarse y desconectarse mientras se accionan las pistolas o para suministrar un flujo continuo.

La comunicación entre los módulos iFlow y la puerta de enlace PCA se realiza a través de la red CAN de Nordson.

# Especificaciones

## General

Ver la Figura 2-5 para las dimensiones del controlador.

Requerimientos eléctricos	
Entrada (ver la nota B)	100-250 VCA, 50-60 Hz, 1 fase, 400 VA máx.
	Enclavamiento del transportador, bloqueo remoto: 120/230 VCA, 50/60 Hz, 1 Ø, 6 mA
Salida (a pistola de aplicación)	± 19 V, ± 1 A (pico)
CAN 1 (conexión a la pistola manual)	24 V, ± 10 % a 4 A con fusible
<b>NOTA A:</b> El controlador debe estar interconectado con el sistema de detección de incendios, de modo que las pistolas de aplicación se detengan si se detecta un incendio dentro de la cabina de aplicación.	
<b>NOTA B:</b> Interruptor automático de bifurcación de 10 A como máximo	
D E/S	
Bloqueo (Abierto = Sistema bloqueado)	24 V 5 mA, cierre de contacto
Alarma (Contactos cerrados = Sistema conforme)	Cierre de contacto 60 V, a 1 A como máximo
ANSI/ISA S82.02.01	
Grado de contaminación	2
Instalación (sobretensión)	Categoría II
Medioambiental	
Temperatura de funcionamiento	+15 °C a +40 °C
Humedad operativa	5–95 %, sin condensación
Peso	
16 controladores de las pistolas de aplicación	140 kg (309 lb)
<b>NOTA B:</b> Interruptor automático de bifurcación de 10 A como máximo	

## Requerimiento de calidad del aire de entrada

El aire debe estar limpio y seco. Utilizar un secador regenerativo o un secador de aire refrigerado que posibilite un punto de condensación de 3,4 °C (38 °F) o inferior a 7 bar (100 psi) y un sistema filtrante con prefiltros y filtros de tipo coalescente que permitan retirar el aceite, el agua y la suciedad a escala submicrométrica.

Tamaño de malla de filtro de aire recomendado:	5 micrones o inferior
Vapor de aceite máximo en el suministro de aire:	0,1 ppm
Vapor de agua máximo en el suministro de aire:	0,48 granos/pie <sup>3</sup>

El aire húmedo o contaminado puede provocar el funcionamiento incorrecto de las bombas HDLV; el apelmazamiento del polvo en el sistema de regeneración o provocar obstrucciones en el tubo de alimentación o las rutas de polvo de la pistola de aplicación.

## Condiciones especiales para un uso seguro

- La unidad auxiliar Encore Engage solo puede utilizarse en atmósferas no explosivas.
- La unidad auxiliar Encore Engage se utilizará con los aplicadores del fabricante que estén certificados bajo FM11ATEX0056X, FM13ATEX0006X o FM14ATEX0051X y para los aplicadores manuales se utilizará con el kit que incluye la unidad de interfaz manual certificada bajo FM18ATEX0058X.
- El equipo debe utilizarse de acuerdo con EN 50177 para aplicadores automáticos y EN 50050-2 para aplicadores manuales.



**PRECAUCIÓN:** Debe prestarse atención al limpiar las superficies de plástico del controlador externo Encore Engage. Pueden producirse acumulaciones de electricidad estática en estos componentes.

## Aprobaciones

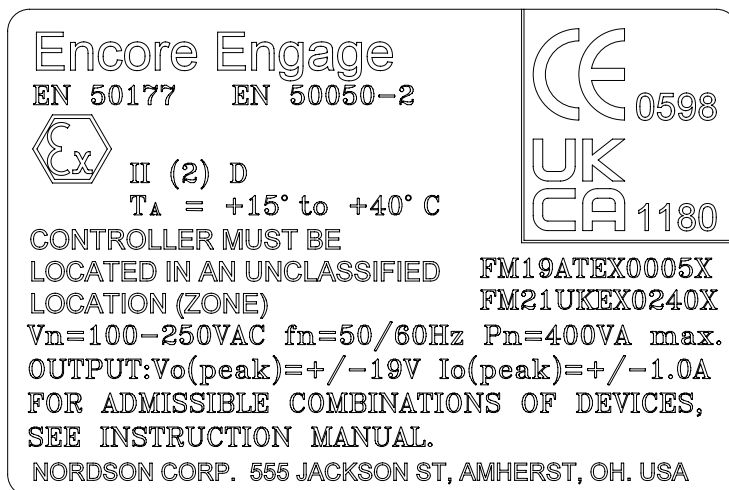


Figura 2-3 Etiqueta para aprobación CE y UKCA

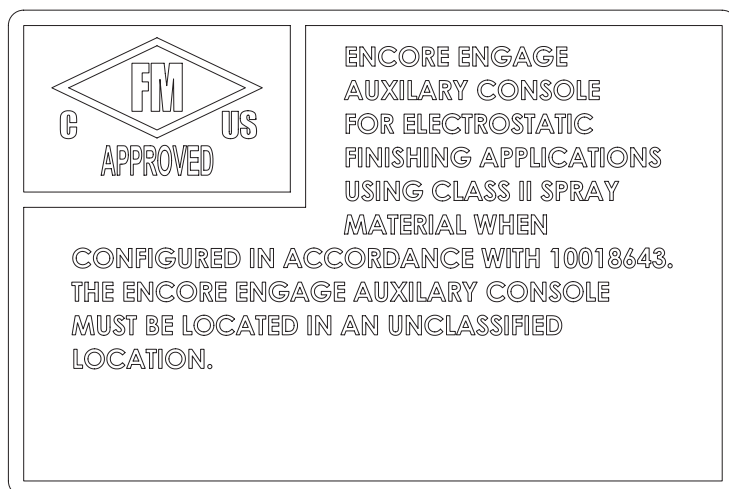


Figura 2-4 Etiqueta para aprobación FM

## Dimensiones

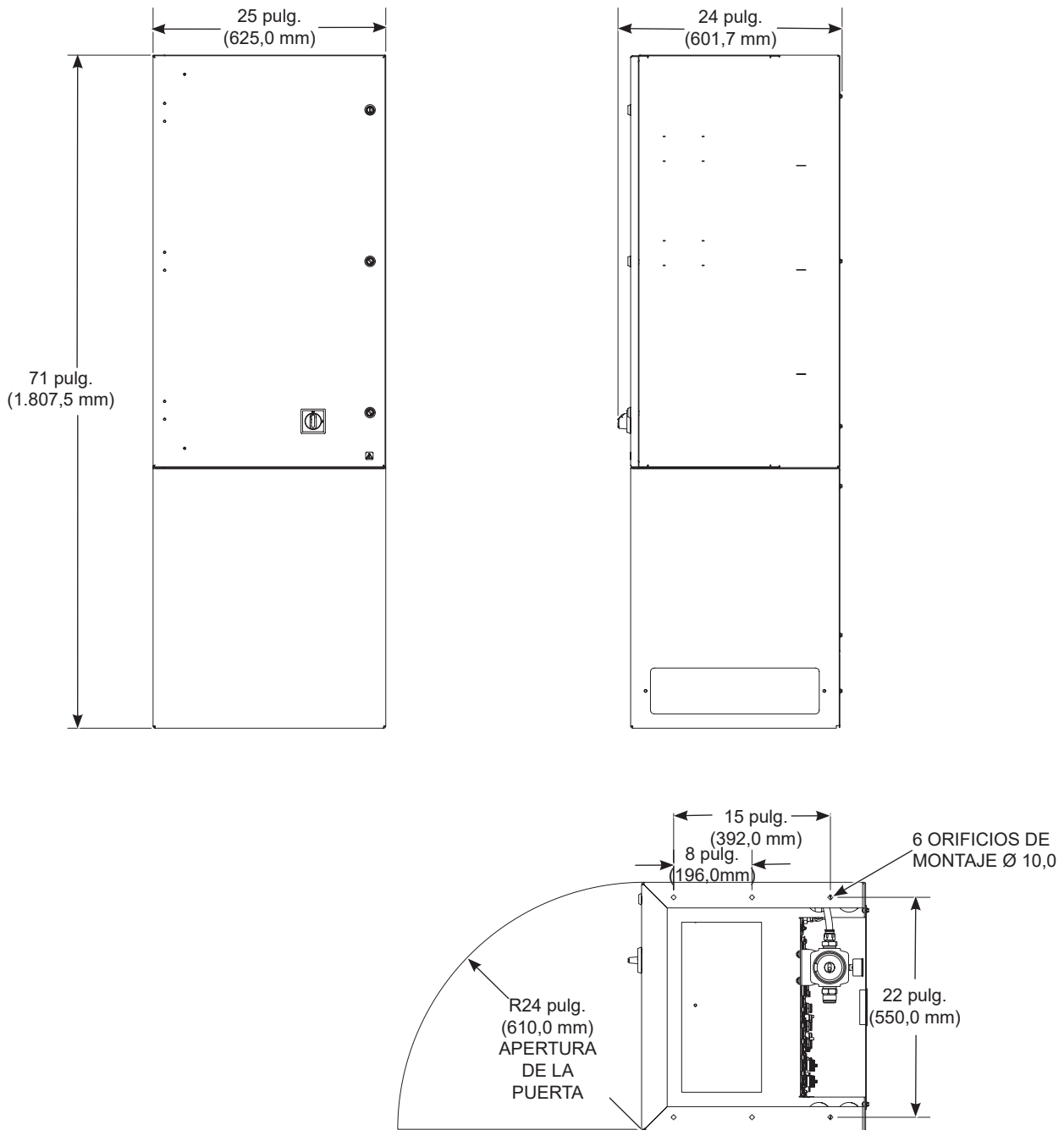


Figura 2-5 Dimensiones



## Sección 3

# Instalación



**AVISO:** Encomiende las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Siga las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.



**AVISO:** Este equipo puede resultar peligroso si no se utiliza de acuerdo a las normas descritas en este manual.

## Introducción

Los sistemas de aplicación de polvo están configurados para las aplicaciones y los requerimientos de cada cliente. El equipo suministrado con el sistema varía según el tipo de instalación (nueva, actualizada o modificada) y el equipo proporcionado por el cliente. Por consiguiente, esta sección únicamente proporciona información básica acerca de la instalación. Hay información detallada en los diagramas de cableado del sistema, las plantas y otra documentación proporcionada por el departamento de ingeniería de aplicaciones de Nordson.

El controlador debe instalarse fuera de la zona.

# Conexiones del sistema

## Esquemas de conexiones

### Sistema de 12 pistolas de aplicación automática y 4 manuales

Ver la Figura 3-2.

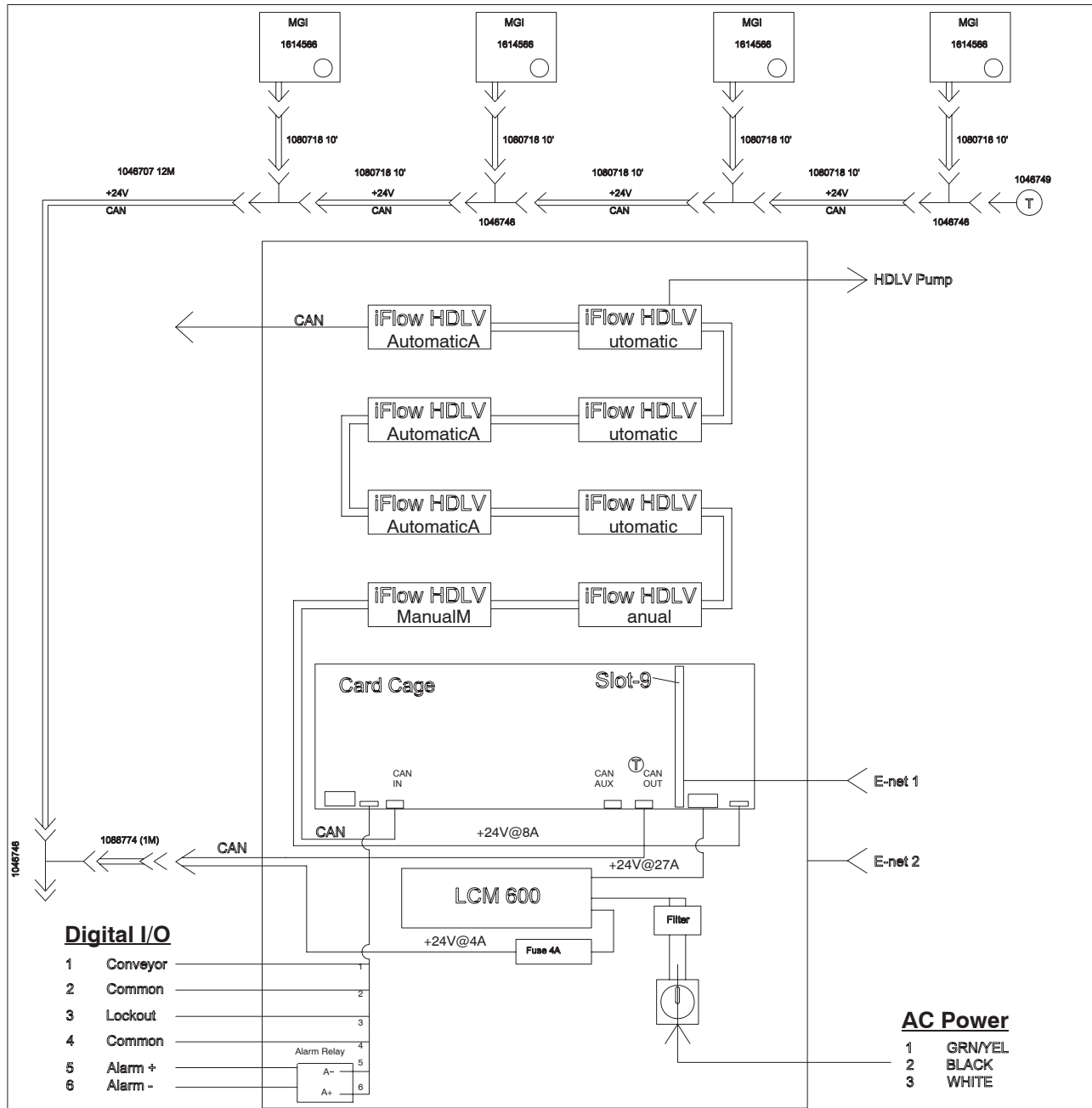
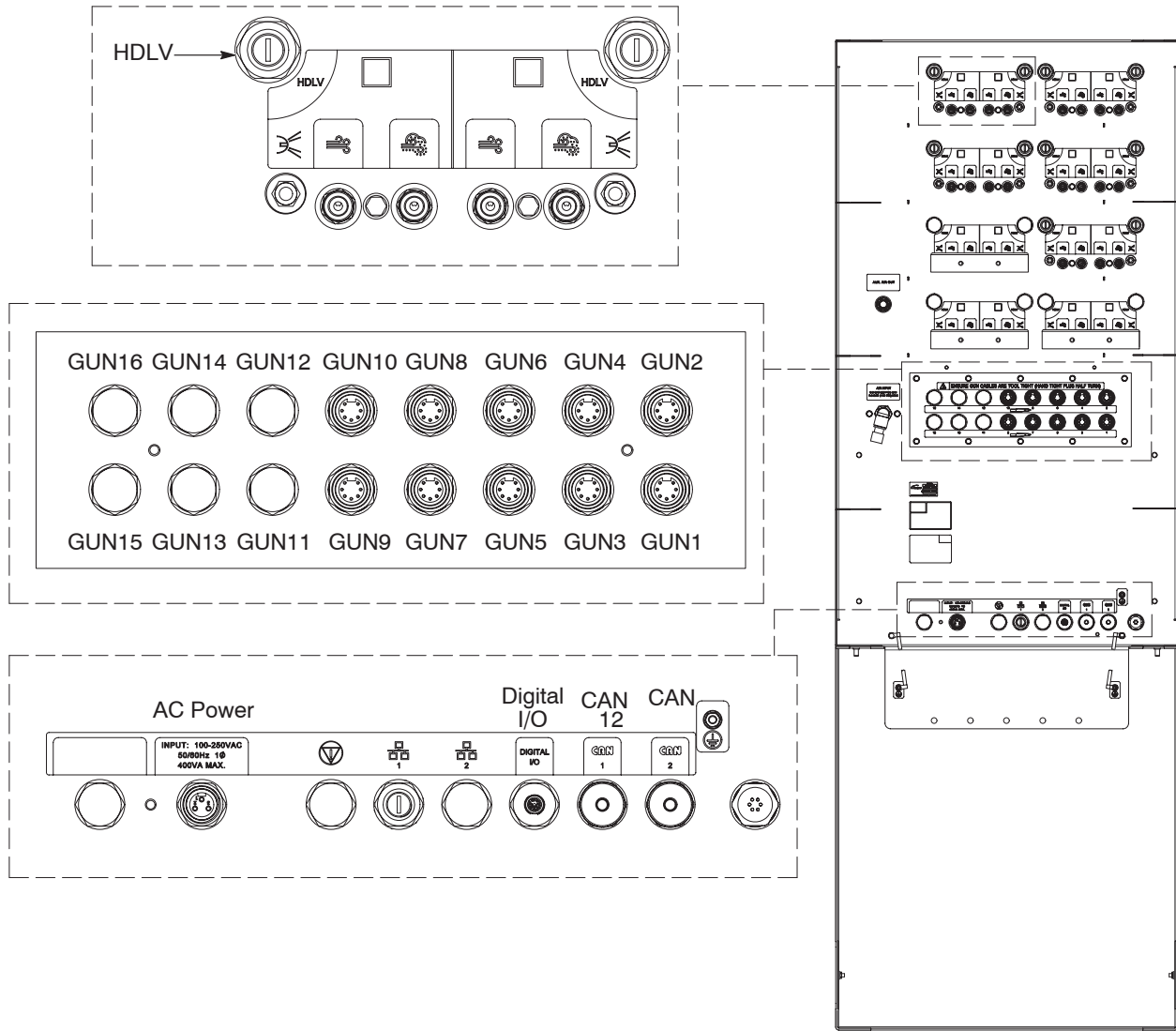


Figura 3-1 Sistema de 12 pistolas de aplicación automática y 4 manuales

### Conexiones eléctricas

Ver la Figura 3-2.



10018633

Figura 3-2 Conexiones eléctricas traseras (cubierta retirada)

### Conexiones neumáticas

Ver la Figura 3-3.

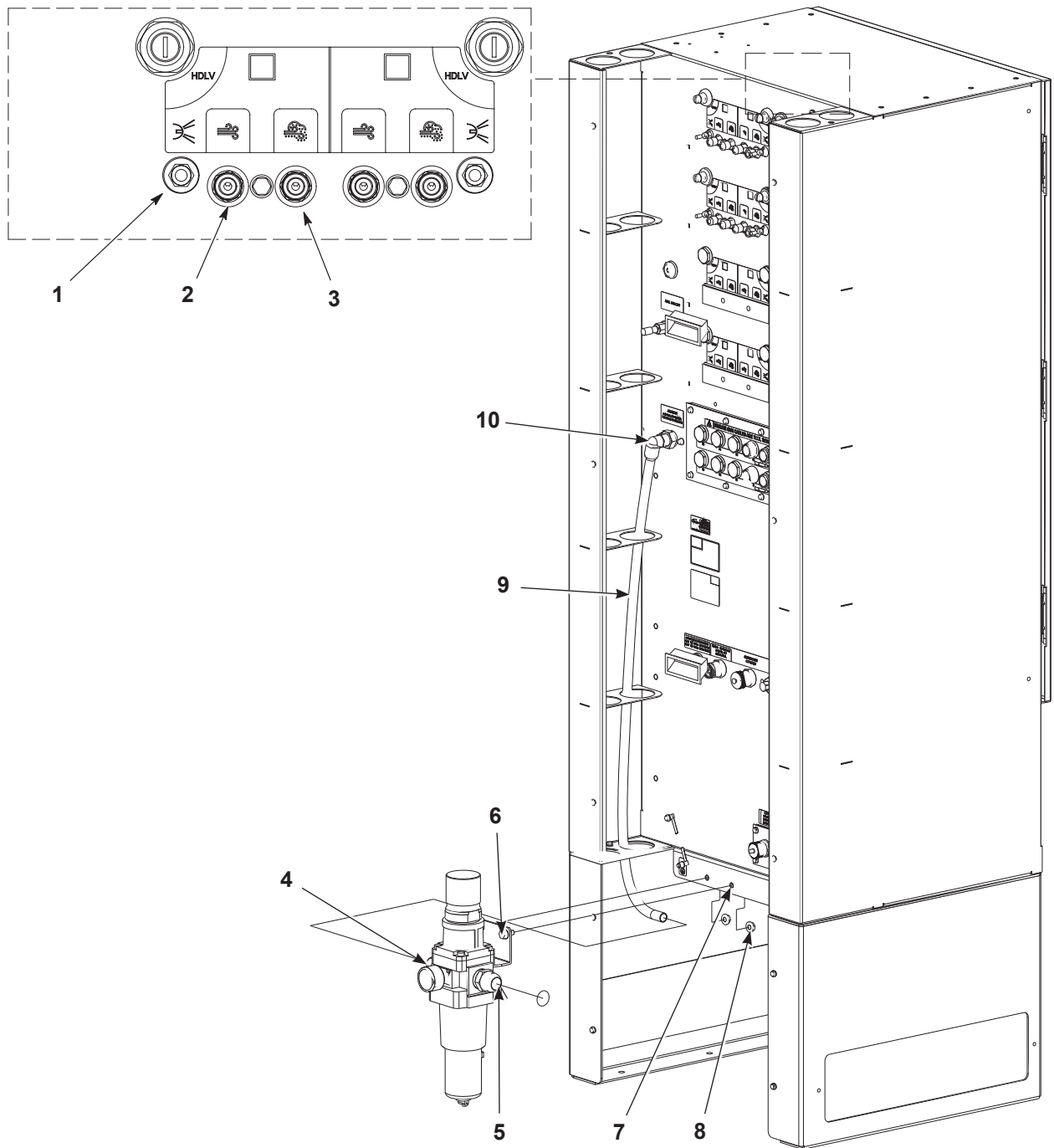


Figura 3-3 Conexiones neumáticas traseras (cubierta retirada)

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Limpieza de aire de electrodos                      | 5. Racor de entrada de la unidad de preparación de aire | 9. Tubo de 16 mm                             |
| 2. Flujo de aire                                       | 6. Tornillo hexagonal M8 dentado                        | 10. Racor de entrada de aire del controlador |
| 3. Aire de atomización                                 | 7. Orificios de montaje                                 |  |
| 4. Racor de salida de la unidad de preparación de aire | 8. Tuerca dentada M8                                    |  |

## Suministro de aire externo

Fijar el suministro de aire externo en racor de entrada de la unidad de preparación de aire utilizando los conectores suministrados según sea necesario.

## Conexión a tierra



**AVISO:** Las consolas y todo el equipo conductor en el área de aplicación DEBEN conectarse a una correcta toma de tierra. Utilizar el tornillo hexagonal dentado M8 suministrado

**AVISO:** Cables de conexión a tierra del racor de entrada de aire para conectar a tierra las consolas. Montar las cajas de conexiones y los paneles de control en soportes puestos a tierra o a la base de la cabina. El hacer caso omiso a esta precaución podría provocar una fuerte descarga eléctrica en el personal, un incendio o una explosión.

La correcta conexión a tierra de todos los componentes conductores de un sistema de recubrimiento de polvo proporciona protección contra descargas eléctricas y electrostáticas para los operarios y el equipo electrónico sensible. Muchos componentes de sistema (cabina, contenedor, módulos de color, consolas de control y transportador) están conectados física y eléctricamente. Es importante que se utilicen los métodos y equipos de conexión a tierra correctos a la hora de instalar y poner en funcionamiento el sistema.

### Conexión a tierra PE (conexión a tierra de protección)

La conexión a tierra PE se requiere en todos los armarios eléctricos metales conductores en un sistema. La conexión a tierra PE proporciona un cable conductor de tierra adherido a una correcta toma de tierra. La conexión a tierra PE protege a los operarios de descargas eléctricas proporcionando un recorrido a tierra para la corriente eléctrica si un conductor entra en contacto con un armario eléctrico u otro componente conductor. El cable conductor de tierra lleva la corriente eléctrica directamente a tierra y cortocircuita la tensión de entrada hasta que un fusible o interruptor automático interrumpa el circuito.

Los cables de tierra verdes/amarillos unidos al cable de tensión de entrada CA sirven únicamente para proteger al personal frente a una descarga. Se deben utilizar únicamente para la conexión a tierra PE. Estos cables de tierra no protegen el equipo contra descargas electrostáticas.

### Conexión a tierra electrostática

La conexión a tierra electrostática protege el equipo electrónico de daños causados por descargas electrostáticas (electrostatic discharges, ESD). Algunos componentes electrónicos son tan sensibles a ESD que una persona puede emitir una descarga estática perjudicial sin siquiera sentir una descarga eléctrica ligera.

Una conexión a tierra electrostática es obligatoria en un sistema de recubrimiento de polvo electrostático. Las pistolas de aplicación de polvo generan tensiones electrostáticas de hasta 100.000 V. Los componentes del sistema no puestos a tierra no tardan mucho en acumular una carga eléctrica lo suficientemente fuerte como para dañar los componentes electrónicos sensibles cuando se descarga.

Las descargas electrostáticas se producen a muy altas frecuencias, a alrededor de 100 MHz. Un conductor de tierra normal no conduce unas frecuencias tan altas como para evitar los daños a los componentes eléctricos. Junto con el equipo de recubrimiento de polvo de Nordson se suministran cables trenzados planos que protegen contra ESD.

### Trayecto de corriente de la pistola de aplicación

Ver la Figura 3-4. Todos los circuitos eléctricos necesitan un trayecto completo para que la corriente vuelva al origen. Las pistolas de aplicación electrostáticas emiten corriente (iones) y por consiguiente requieren un circuito completo. Parte de la corriente emitida por la pistola de aplicación es atraída a la cabina de aplicación, pero la mayoría es atraída a las piezas conectadas a tierra que se desplazan por la cabina. La corriente atraída hacia las piezas fluye por los colgadores de piezas hasta el transportador y la toma a tierra del edificio, regresa al controlador a través de una trenza de tierra y a la pistola de aplicación a través de la placa de accionamiento de la pistola de aplicación. La corriente atraída a la cabina vuelve a través de la conexión a tierra de la cabina al controlador y después a la pistola de aplicación.

Es muy importante proporcionar un circuito completo para la corriente de la pistola de aplicación. Una interrupción en los conductores del circuito (transportador, cabina, cables de conexión a tierra trenzados, controlador) puede provocar una acumulación de tensión en los conductores hasta la salida máxima del multiplicador de tensión de la pistola de aplicación (hasta 100 kV). Al final, la tensión podría descargar un arco de alta frecuencia que puede dañar la electrónica del controlador (placa de accionamiento de la pistola de aplicación y el suministro de tensión).

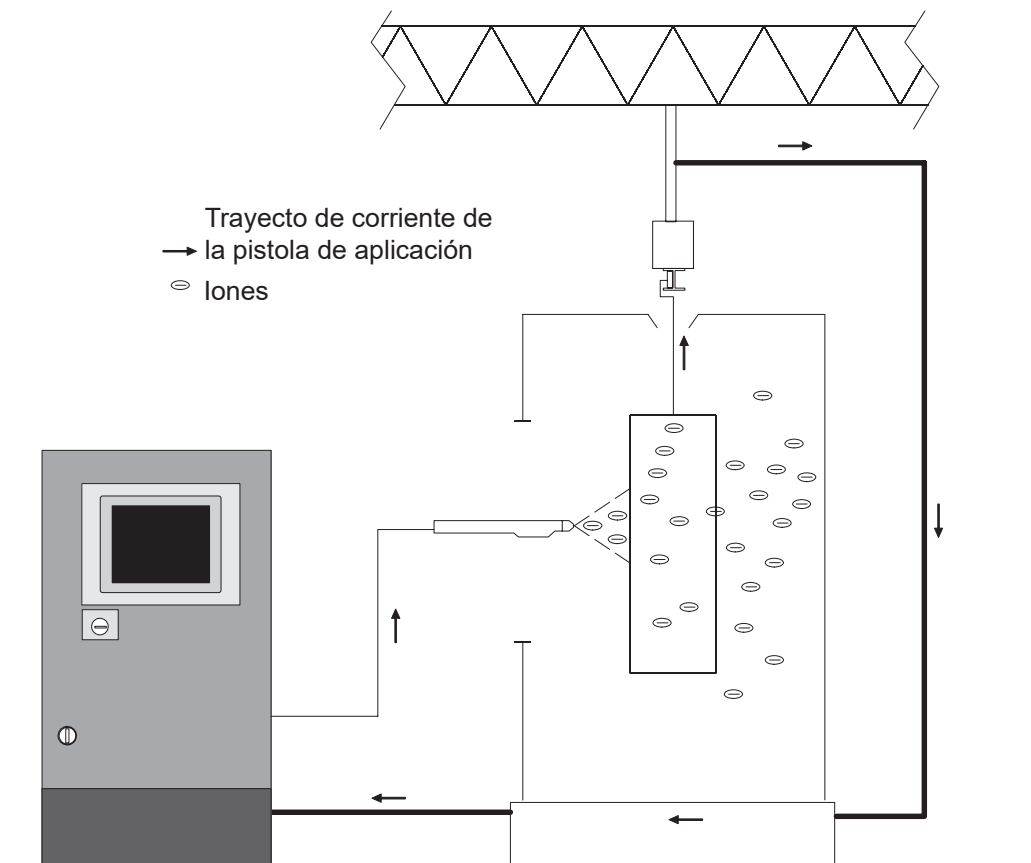


Figura 3-4 Trayecto de la corriente electrostática

## Equipo y procedimientos para una conexión a tierra ESD

La mejor protección contra ESD es mantener las trenzas de tierra lo más cortas posible y conectarlas a un punto central en la base de la cabina tal y como se muestra en el diagrama de estrella. En condiciones normales, realizar conexiones en estrella no supone ningún problema, pero en algunos sistemas como cabinas de base rodada, las trenzas de tierra necesarias en una conexión en estrella son demasiado largas para ser efectivas contra ESD. En este caso, se acepta una configuración de conexión a tierra en cadena de margarita.

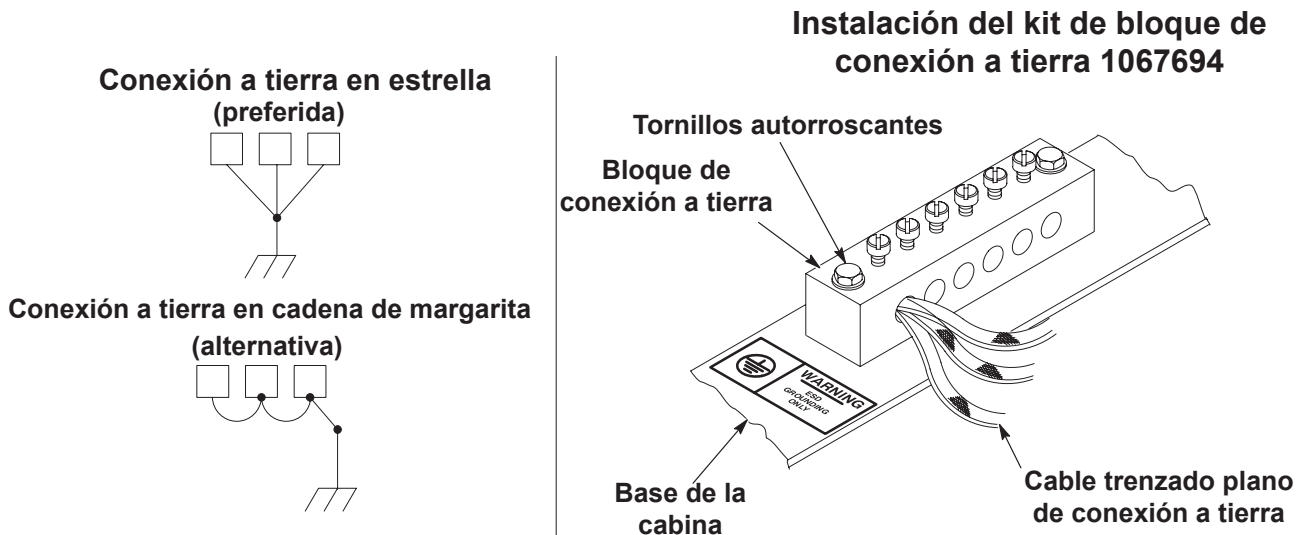


Figura 3-5 Equipo y procedimientos para una conexión a tierra ESD

Para la conexión a tierra, utilizar siempre los cables de conexión a tierra ESD de cobre trenzados planos especiales que se entregan con todos los controladores de pistolas de aplicación de Nordson. Los cables de tierra ESD siempre deben estar sujetos a la base de la cabina y no a un panel, armario ni a ningún otro componente empernado a la base. Mantener los cables lo más cortos posible. Si se utiliza un kit de bloque de conexión a tierra, asegurarse de que el bloque esté directamente instalado en la base con los tornillos autorroscantes incluidos.

Hay un kit de bloque de conexión a tierra ESD disponible para conectar las trenzas de tierra a la base de la cabina. El kit contiene dos bloques de conexión a tierra de 6 posiciones, fijadores, terminales y 15 metros (50 pies) de cable de conexión a tierra trenzado. En caso de necesitar kits adicionales, pedir:

Kit 1067694, barra colectora de conexión a tierra, ESD, 6 posiciones, con hardware

## Conexiones de cables de pistolas de aplicación

Ver la Figura 3-6. Conectar los cables para la pistola de aplicación automática a los receptáculos del panel posterior del controlador. Conectar el cable de la pistola de aplicación 1 al receptáculo 1, el cable de la pistola de aplicación 2 al receptáculo 2, etc.

### Número impar de pistolas de aplicación

El controlador está configurado para un número par de pistolas de aplicación. Cada tarjeta de controlador de pistolas de aplicación en la consola controla dos pistolas de aplicación. Si el sistema está configurado para un número impar de pistolas de aplicación, se enciende el LED de fallo en la tarjeta con una única pistola de aplicación conectada.

**NOTA:** La pistola de aplicación que no se utiliza debe ser la pistola de aplicación con el número par más alto. Por ejemplo, si se dispone de un sistema de 8 pistolas de aplicación, el número 8 debe ser para la pistola de aplicación que no se utiliza. Los receptáculos de la tarjeta para pistolas de aplicación están etiquetados en las placas de circuito como A (número impar de pistola de aplicación) y B (número par de pistola de aplicación).

En la bolsa, se incluyen una junta de pared divisoria y un puente junto con las llaves de controlador. El puente desactiva el LED de fallo de la pistola de aplicación no detectado en la tarjeta de pistola de aplicación.

Tapar el receptáculo para cable que no se utiliza con una junta de pared divisoria, y posteriormente abrir la puerta de la consola y desconectar el cableado del receptáculo desde la tarjeta para pistolas de aplicación. Instalar el puente en el receptáculo de tarjetas.

Consulte la sección *Piezas* para conocer los P/N de la junta y del puente.



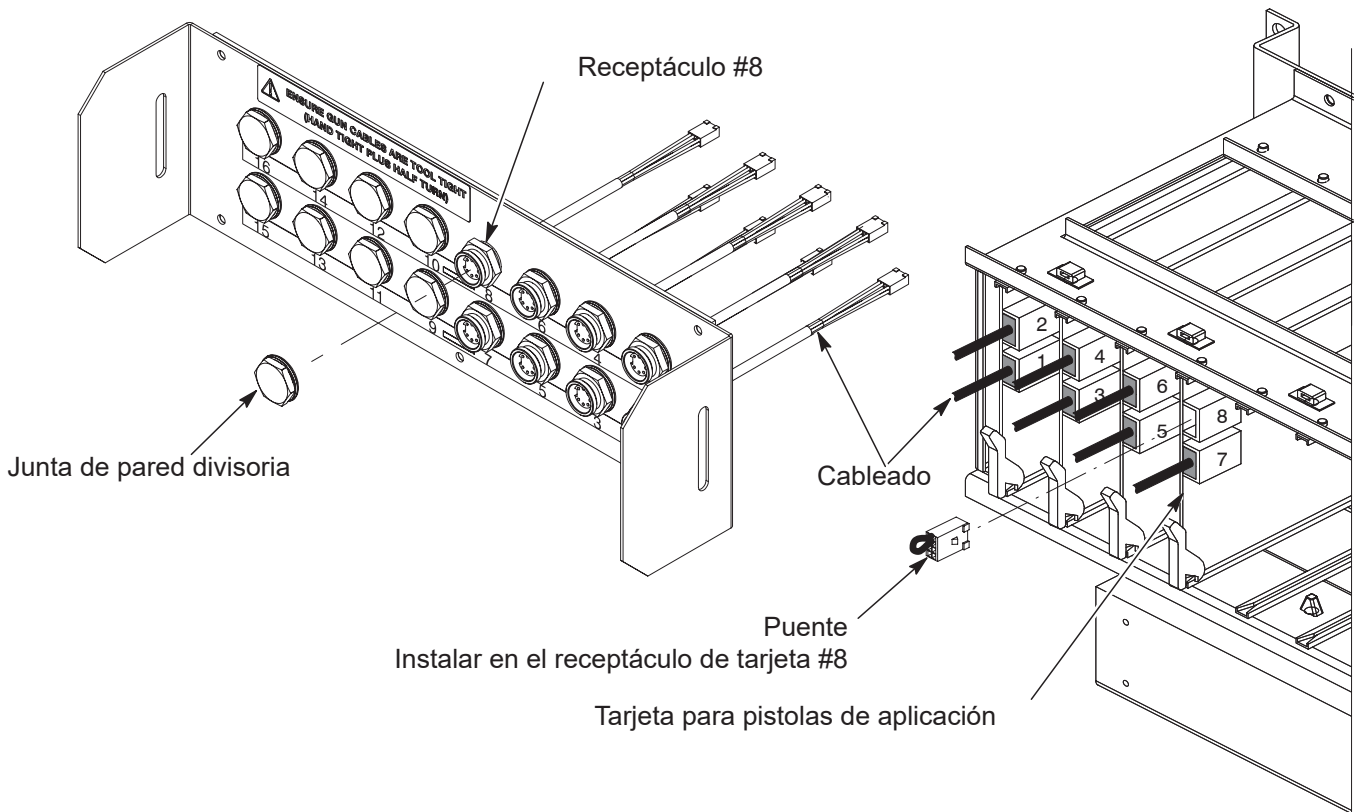


Figura 3-6 Instalación de junta y puente: se muestra un ejemplo de un sistema de ocho pistolas de aplicación en el que se utilizan siete pistolas de aplicación

## Direcciones de controladores de pistola de aplicación manual

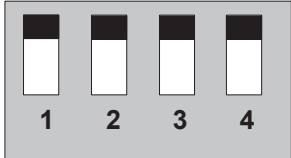
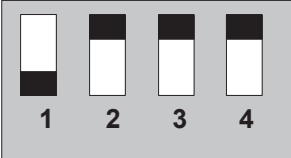
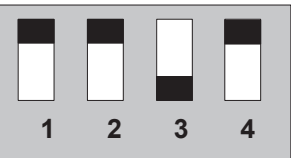

Se ajustan las direcciones de los controladores de pistola de aplicación manual con el software. Cada controlador debe tener una dirección única. Utilice SW3 y SW4 en la tarjeta de control iFlow para establecer la dirección. Consulte la Tabla 3-2 y la Tabla 3-3, y vea la Figura 3-7. Se pueden incluir hasta cuatro pistolas de aplicación manuales en un sistema.

Tabla 3-2 Funciones del interruptor DIP SW3

Interruptores DIP SW3	Definición de la posición
1	Arriba: Armario 1 Abajo: Armario 2
2	No se usa
3	Arriba: HD Abajo: VT
4	Arriba: Automático Abajo: Manual

NOTA: Todos los interruptores DIP en los módulos iFlow de sustitución se encuentran por defecto en la posición superior.

Tabla 3-3 Funciones del interruptor DIP SW4

Posiciones de los interruptores	Definición de la posición
	Control principal, HD, automático SW4 ajustado a 1-8
	Control auxiliar, HD, automático SW4 ajustado a 1-8
	Control principal, VT, automático SW4 ajustado a 1-8
	HD, pistola manual SW4 ajustado a 1 para las pistolas de aplicación manuales 1 y 2 SW4 ajustado a 2 para las pistolas de aplicación manuales 3 y 4

NOTA: Todos los interruptores DIP en los módulos iFlow de sustitución se encuentran por defecto en la posición superior.

**SW3 configurado para una pistola de aplicación manual**



**SW4 configurado para las pistolas 1 y 2**

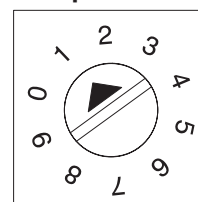


Figura 3-7 Dirección del módulo iFlow ajustado para las pistolas de aplicación manuales 1 y 2

## Sección 4

# Localización de averías



**AVISO:** Encomiende las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Siga las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

**NOTA:** Si los procedimientos de localización de averías en esta sección no solucionan el problema, ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de Nordson Industrial Coating Systems en el (800)433-9319 o con el representante local de Nordson.

## LED de la tarjeta para pistolas de aplicación

Ver la Figura 4-1. Utilizar los LED de tarjeta para ayudar a diagnosticar problemas.

Tabla 4-1 LED de la tarjeta para pistolas de aplicación

LED	Color	Función	Corrección
Fallo	Rojo	Se enciende cuando se detecta un fallo (comunicación, cable de pistola de aplicación, RAM o hardware).	Este LED se encenderá si no hay dos pistolas de aplicación conectadas a la tarjeta. Si se dispone de un número impar de pistolas de aplicación en el sistema, desenchufar el cableado no utilizado e instalar la clavija de puentear que se envía con la consola. (Consulte Número impar de pistolas de aplicación a continuación o la sección Instalación). Asegurarse de que la tarjeta esté ajustada en la placa base. Abrir la pantalla de alarma y eliminar todos los fallos. Sustituir la tarjeta si no se puede corregir el fallo.
Estado	Verde	Parpadea (conectado) si la comunicación con el sistema es adecuada.	Si el LED de estado no parpadea, asegurarse de que la tarjeta esté ajustada en la placa base. Desconectar y conectar el controlador. Sustituir la tarjeta si hay conectadas otras tarjetas para el control de pistolas de aplicación.
Límite de pistola B (número par de pistola de aplicación)	Amarillo	Se enciende si se activa el circuito de protección de sobrecorriente debido a un elevado flujo de corriente desde la circuitería de accionamiento de pistola de aplicación.	Consulte las correcciones para el código de fallo (E15 en algunas aplicaciones).
Límite de pistola A (número impar de pistola de aplicación)			
Tensión	Verde	Se enciende cuando llega tensión (5 voltios) a la placa.	En caso de que la tarjeta no tenga tensión, asegurarse de que esté adecuadamente ajustada en la placa base y de que la lengüeta de bloqueo esté trabajando de forma correcta. Sustituir la tarjeta si hay otras tarjetas para el control de pistolas de aplicación que disponen de tensión.

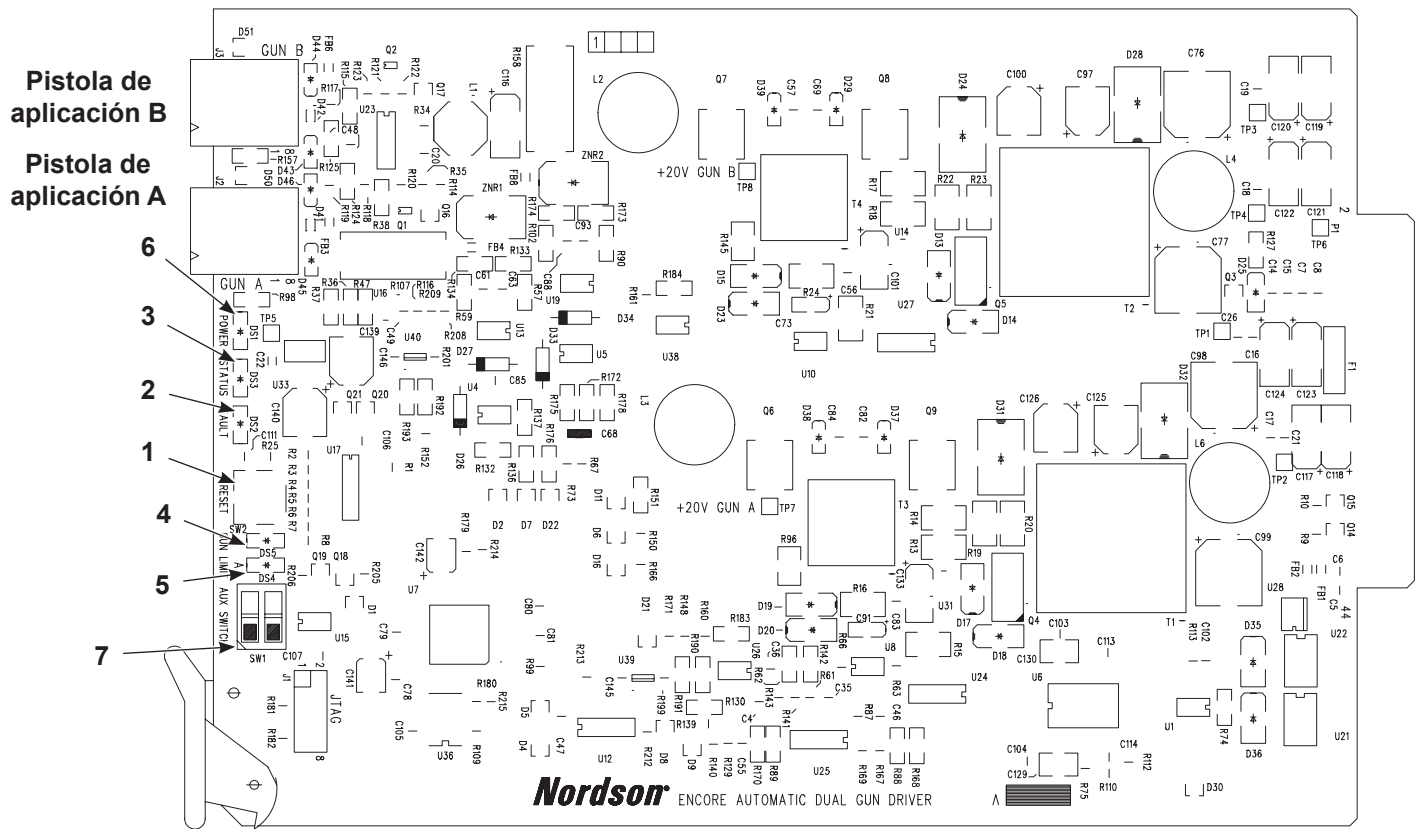


Figura 4-1 Interruptores y LED de la tarjeta para el control de pistolas de aplicación

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Interruptor de reinicio (reinicia el procesador integrado) | 4. LED de límite de pistola de aplicación B (amarillo) | 6. LED de tensión (verde)                                |
| 2. LED de fallo (rojo)  |  | 7. SW1 (interruptor DIP de 2 posiciones para uso futuro) |
| 3. LED de estado (verde)                                      | 5. LED de límite de pistola de aplicación A (amarillo) |  |

## Módulo iFlow

Llevar a cabo este procedimiento si el PLC del cliente indica el flujo de aire de atomización cuando la pistola de aplicación está desconectada y en realidad no fluye aire. Este procedimiento reajusta a cero las tarjetas de control de la bomba para eliminar falsas indicaciones de flujo de aire.

### Procedimiento de reajuste a cero del flujo de aire

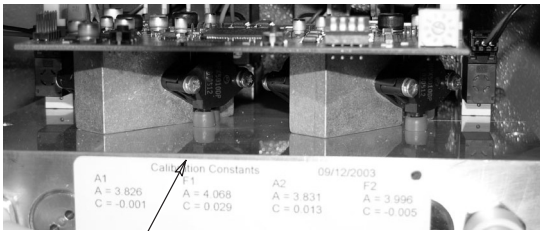
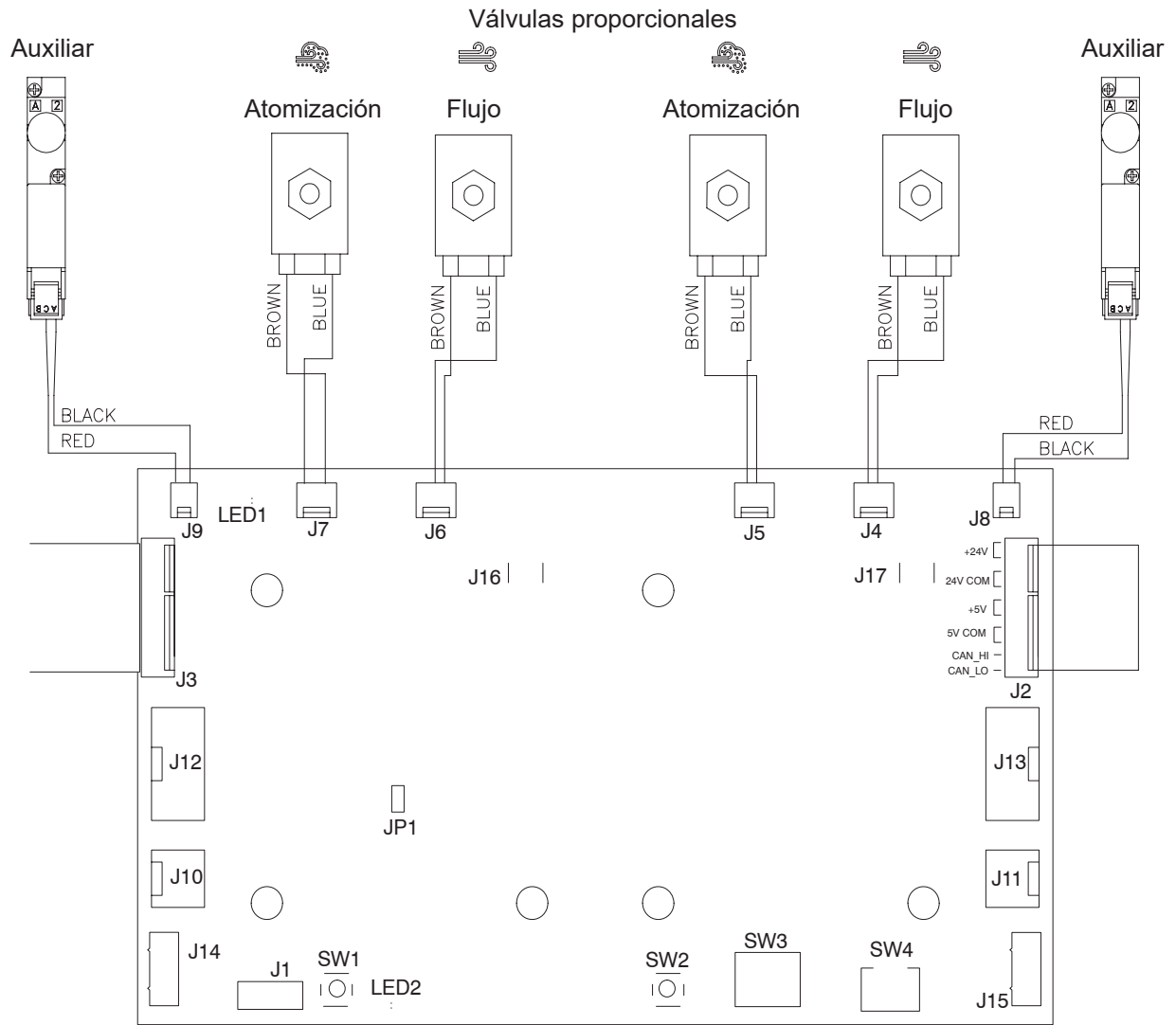
Antes de llevar a cabo el procedimiento de reajuste a cero:

- Asegurarse de que la presión de aire suministrada al armario de bomba es superior a la mínima de 6,2 bar (90 psi).
- Si el regulador que suministra al módulo que está siendo comprobado es nuevo, asegurarse de que se haya calibrado para la correcta salida de presión. Utilizar un kit de verificación de flujo de aire iFlow (1039881) y seguir las instrucciones de la hoja de instrucciones del kit.
- Cada placa del circuito de bomba en el armario de bomba controla dos bombas y el aire de atomización para dos pistolas de aplicación. Asegurarse de que no fluye aire a través de las bombas, alrededor de las juntas obturadoras del distribuidor de control de la bomba, o alrededor de cualquier electroválvula en el distribuidor. Reajustar a cero las placas habiendo presentes fugas en los distribuidores de control dará lugar a errores adicionales.
- Asegurarse de que no haya fugas de aire a través de los racores de salida del módulo ni alrededor de las electroválvulas o las válvulas proporcionales. El reajuste a cero de módulos con fugas provocará fallos adicionales.

### Procedimiento de reajuste a cero

Ver la Figura 4-1. Para cada placa de bomba que se reajusta a cero:

1. Desconectar los tubos de aire de atomización y de flujo de las cuatro conexiones de salida de 8 mm y taponar las conexiones con conectores de tubo.
2. Anotar el ajuste del interruptor de dirección SW3 y ajustarlo en cero.
3. Accionar el pulsador del interruptor SW1 para reiniciar el módulo. El LED rojo debería estar apagado.
4. Accionar y mantener accionado el pulsador del interruptor SW2 durante unos dos segundos hasta que el LED rojo se encienda. Soltar el botón. El LED se volverá a apagar transcurridos unos siete segundos. Ahora el módulo está reajustado a cero.
5. Llevar el interruptor de dirección SW3 a su posición original.
6. Volver a accionar el pulsador del interruptor SW1. El LED rojo debe apagarse.
7. Retirar los tapones de tubo de los puertos de salida.
8. Comprobar el panel de control de pistolas. Con la pistola de aplicación desconectada, la pantalla del cliente no debe visualizar ningún flujo de aire.



Transductores

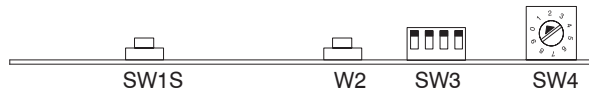


Figura 4-2 Placa de control de dos bombas

## Sección 5

# Reparación



**AVISO:** Encomiende las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Siga las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.



**AVISO:** Existen tensiones peligrosas dentro del controlador. A menos que la tensión deba estar conectada para comprobar los circuitos, desconectar y bloquear siempre la tensión antes de abrir la consola para llevar a cabo las reparaciones. Todas las reparaciones deben ser realizadas por un electricista cualificado. El hacer caso omiso a este aviso puede provocar lesiones personales o la muerte.



**AVISO:** Siempre que se sustituya un componente que esté en contacto con el exterior de los armarios, como el módulo digital de flujo iFlow, asegurarse de que la estanqueidad de polvo de los armarios se conserve intacta al instalar las juntas obturadoras y los sellados correctos. En caso contrario, se podrían invalidar las normativas de la agencia y crear condiciones peligrosas.

## Instalación/extracción de la tarjeta para el control de pistolas de aplicación

### Sustituir una tarjeta para el control de pistolas de aplicación



**AVISO:** No extraer de la caja las tarjetas para el control de pistolas de aplicación mientras estén conectadas. Desconectar la tensión del controlador o desconectar el ventilador de escape de la cabina para que el enclavamiento elimine la tensión de las tarjetas para el control de pistolas de aplicación. El hacer caso omiso a este aviso puede provocar daños en las tarjetas.



**PRECAUCIÓN:** No extraer de la caja las tarjetas para el control de pistolas de aplicación mientras estén conectadas. Desconectar la tensión del controlador o desconectar el ventilador de escape de la cabina para que el enclavamiento elimine la tensión de las tarjetas para el control de pistolas de aplicación. El hacer caso omiso a este aviso puede provocar daños en las tarjetas.

Ver la Figura 5-1. Las tarjetas para el control de pistolas de aplicación (2) están instaladas en la caja para tarjetas de izquierda a derecha. Cada tarjeta controla dos pistolas de aplicación: el receptáculo inferior es el número impar de pistola de aplicación; el receptáculo superior es el número par de pistola de aplicación.

Para extraer una tarjeta, desconectar los conectores del cableado de pistola de aplicación (3 y 4), bajar la lengüeta de bloqueo (5) y retirar la tarjeta de la caja.

Para instalar una nueva tarjeta, deslizarla por las ranuras en la caja para tarjetas y asentar firmemente el soporte digital de la tarjeta en la ranura de conector de la placa base (6). Empujar la lengüeta de bloqueo hasta bloquear la tarjeta en la caja. Conectar el cableado de la pistola de aplicación a los dos receptáculos en la tarjeta.



## Añadir pistolas de aplicación

Si el controlador tiene un número impar de pistolas de aplicación, es posible añadir otra pistola de aplicación sin necesidad de añadir ninguna tarjeta para el control de pistolas de aplicación. Si el controlador dispone de un número par de pistolas de aplicación inferior a 16, se pueden añadir más pistolas instalando una nueva tarjeta para el control de pistolas de aplicación en una ranura que no haya sido utilizada.

**NOTA:** Las tarjetas están instaladas en la caja para tarjetas de izquierda a derecha. Las pistolas de aplicación están enumeradas de izquierda a derecha y de abajo a arriba.

Conector de la pistola de aplicación  
Configuración en la tarjeta

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

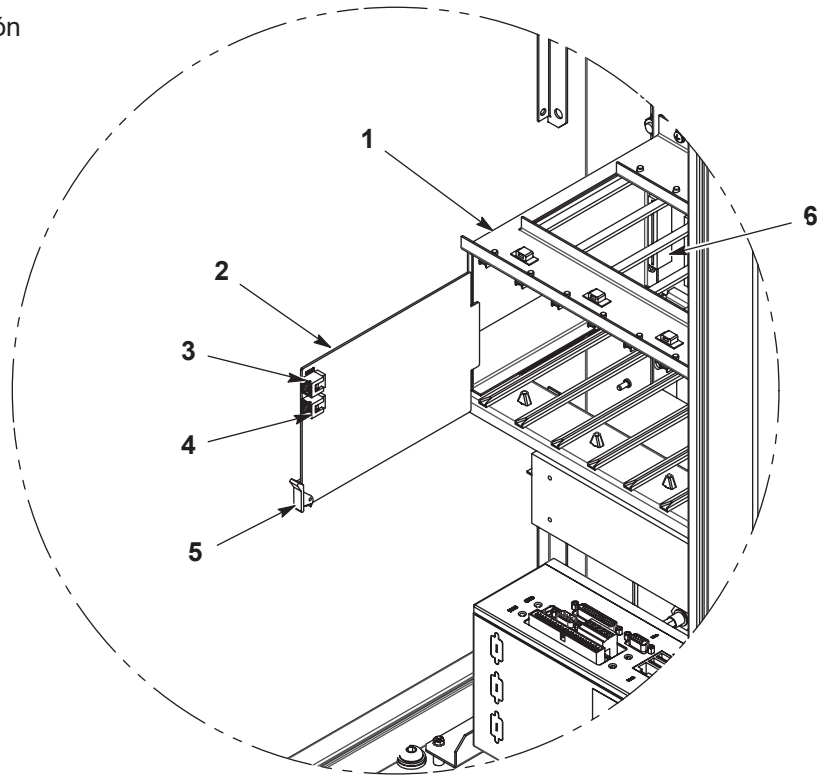


Figura 5-1 Sustitución de las tarjetas para el control de pistolas de aplicación

- |  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| 1. Caja para tarjetas (ranura 1)       | 3. Conector de la pistola de aplicación 2 | 5. Lengüeta de bloqueo |
| 2. Tarjeta para el control de pistolas | 4. Conector de la pistola de aplicación 1 | 6. Placa base          |

## Reparación del módulo iFlow

La reparación del módulo iFlow se limita a:

- La limpieza o sustitución de la válvula proporcional
- La sustitución de la electroválvula de aire de la pistola

No se puede sustituir el campo de otras piezas debido a que el módulo debe ser calibrado en fábrica empleando un equipo no disponible para el campo.



**PRECAUCIÓN:** Las tarjetas para el circuito del módulo son dispositivos sensibles a la electrostática (ESD). Para evitar dañar las tarjetas al manejarlas, llevar puesta una pulsera para conexión a tierra conectada al armario del controlador o a otro dispositivo conectado a tierra. Manejar las tarjetas cogiéndolas por los laterales.

### Limpieza de válvulas proporcionales

Ver la Figura 5-2. Un suministro de aire sucio puede provocar el mal funcionamiento de la válvula proporcional (8). Para desmontar y limpiar la válvula, se deben seguir estas instrucciones.

1. Desconectar el cableado de la bobina (11) de la placa de circuito (3). Extraer la tuerca (12) y la bobina de la válvula proporcional (8).
2. Extraer los dos tornillos largos (9) para extraer la válvula proporcional del distribuidor.



**PRECAUCIÓN:** Las piezas de la válvula son muy pequeñas, tener cuidado de no perder ninguna. No mezclar los muelles de una válvula con los muelles de la otra válvula. Las válvulas están calibradas para diferentes muelles.

3. Extraer los dos tornillos cortos (10), posteriormente extraer el vástago de la válvula (13) del cuerpo de válvulas (16).
4. Retirar el cartucho de la válvula (15) y el muelle (14) del vástago.
5. Limpiar la superficie de apoyo y las juntas del cartucho, así como el orificio del cuerpo de la válvula. Utilizar aire comprimido a baja presión. No se deben utilizar herramientas de metal afiladas para limpiar el cartucho o el cuerpo de válvulas.
6. Instalar el muelle y posteriormente el cartucho en el vástago, con la superficie de apoyo de plástico en el extremo del cartucho orientada hacia fuera.
7. Asegurarse de que las juntas tóricas proporcionadas con la válvula estén colocadas en la parte inferior del cuerpo de válvulas.
8. Fijar el cuerpo de la válvula en el distribuidor con los tornillos largos, asegurándose de que la flecha ubicada en el lateral del cuerpo apunte hacia los racores de salida.
9. Instalar la bobina sobre el vástago de la válvula, de modo que el cableado de la bobina apunte hacia la placa de circuito. Fijar la bobina con la tuerca.
10. Conectar el cableado de la bobina a la placa de circuito.

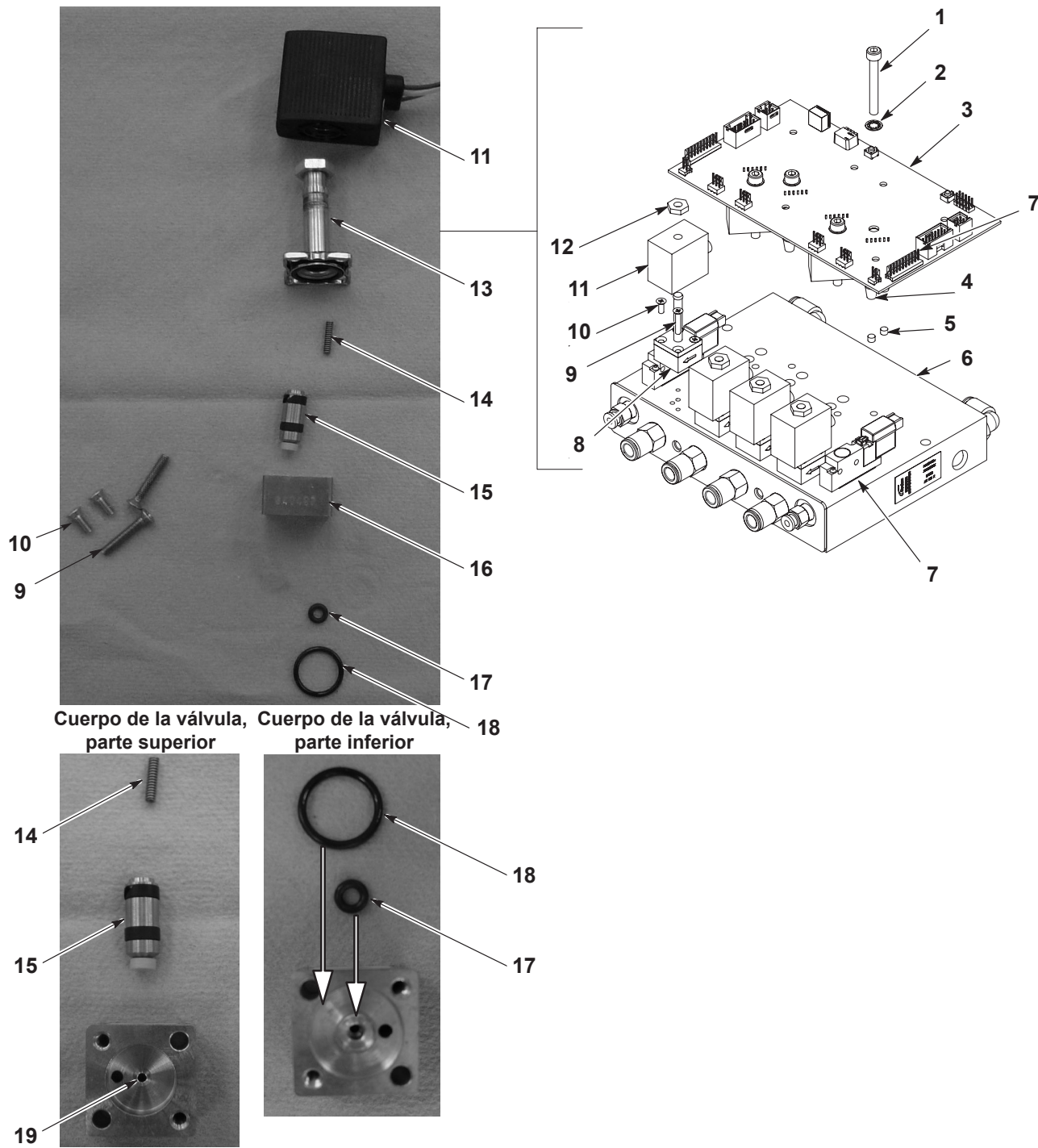


Figura 5-2 Limpieza y reparación del módulo iFlow

## Sustitución de válvulas proporcionales

Si después de limpiar la válvula proporcional no se ha corregido el problema del flujo, entonces se debe sustituir la válvula. Extraer la válvula realizando los pasos 1 y 2 de la Limpieza de válvulas proporcionales.

Antes de instalar una nueva válvula, extraer la cubierta protectora de la parte inferior del cuerpo de la válvula. Procurar que no se pierdan las juntas tóricas debajo de la cubierta.

## Sustitución de la electroválvula de aire de la pistola

Ver la Figura 5-2. Para extraer las electroválvulas (7), retirar los dos tornillos ubicados en el cuerpo de la válvula y despegar la válvula del distribuidor.

Asegurarse de que las juntas tóricas proporcionadas con la válvula nueva estén colocadas antes de instalar la válvula nueva en el distribuidor.

## Sustitución de filtros

Ver la Figura 5-2.

1. Quitar los tornillos (1) y las arandelas (2) que fijan la placa de circuito (3) al distribuidor (6), posteriormente quitar la placa de circuito del distribuidor.

**NOTA:** Si las juntas (4) permanecen en el puerto del distribuidor, quitarlas.

2. Comprobar la contaminación del filtro. Si los filtros (5) han perdido color, sustituir los filtros utilizando el kit de servicio encontrado en la sección 6-4. Las instrucciones de sustitución están incluidas en el kit.

## Sección 6

# Piezas

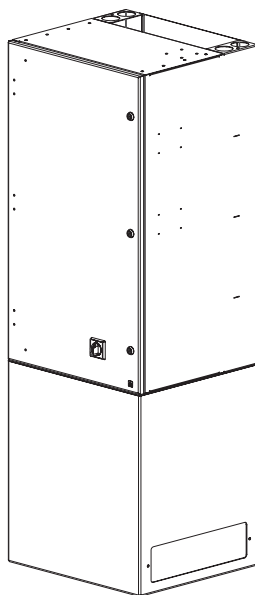
## Introducción

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de Nordson Industrial Coating Systems al (800) 433 o contactar con el representante local de Nordson.

## Configuraciones del controlador

Ver la Figura 6-1 y consulte la lista de piezas inferior para las configuraciones estándar.

P/N	Descripción	Nota
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	

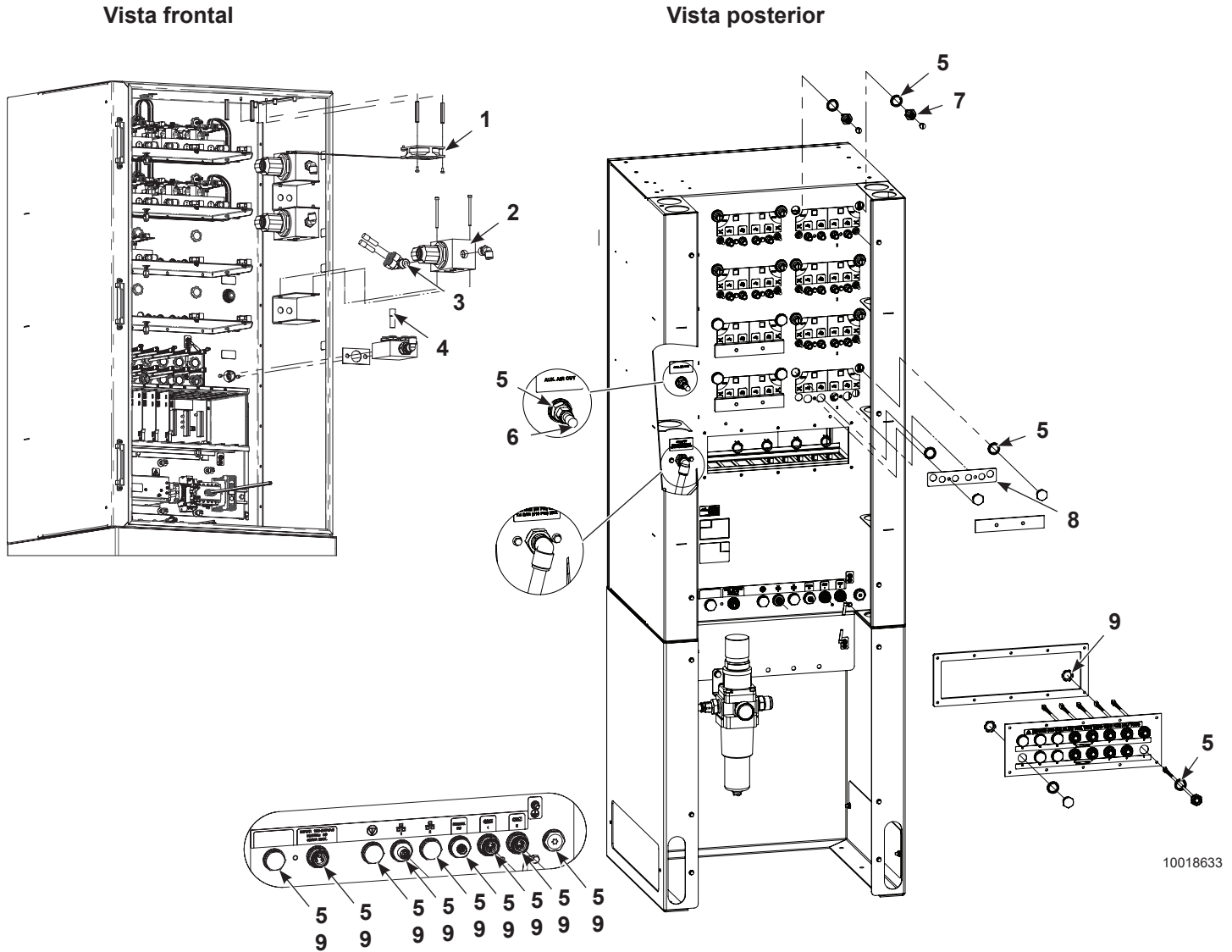


10018633

Figura 6-1 Controlador externo Encore Engage

# Componentes comunes

Ver la Figura 6-2 y consulte la siguiente lista de piezas para conocer las piezas de repuesto comunes correspondientes al armario del controlador externo.



10018633

Figura 6-2 Componentes comunes (puerta y panel posterior retirados para mayor claridad)

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
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: Según las necesidades (As Required) Añadir el número para el regulador de filtro y también hay un elemento recambiable en él donde se puede sustituir el filtro

## Kit de unidad de preparación de aire

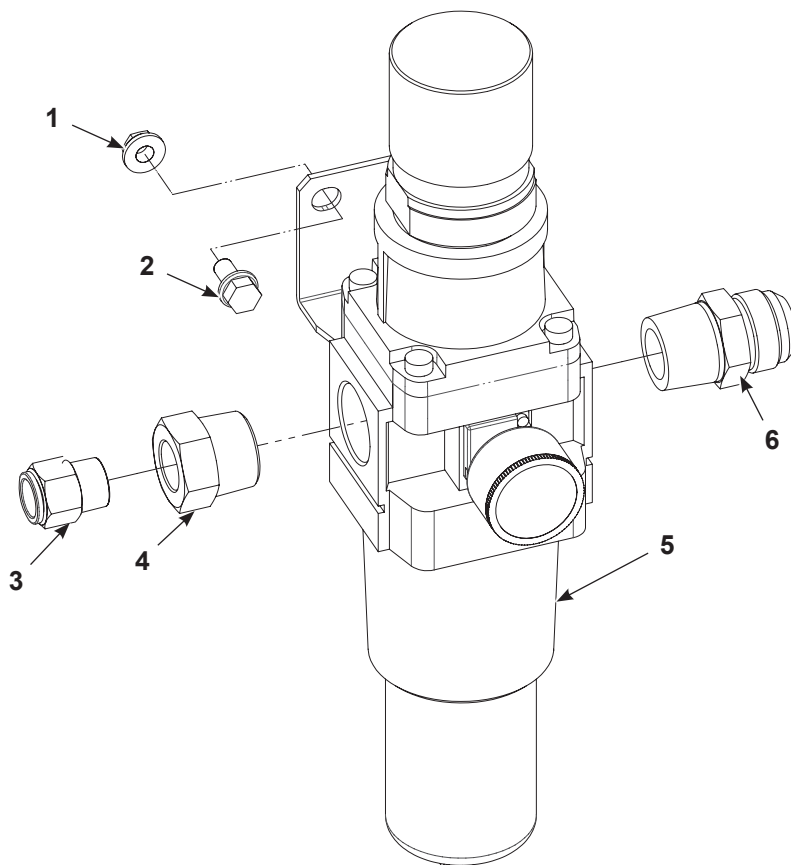


Figura 6-3 Unidad de preparación de aire para controladores Engage

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
	1619554	KIT, air prep unit, Encore Engage	1	
1	-----	• NUT, hex, flanged, serrated, M8	2	
2	-----	• SCREW, hex, serrated, M8 x 18, steel, zinc	2	
3	-----	• CONNECTOR, male, 16 mm T x 1/2 RPT, with seal	1	
4	-----	• BUSHING, reducing, 1 NPT x 1/2 NPT	1	
5	1615771	• FILTER, REGULATOR, gage, 5 micron, 100 cfm, 1 NPT	1	
NS	1614705	• • FILTER ELEMENT, 5 micron	1	
6	-----	• CONNECTOR, male	1	
NS	1091201	• 16mm TUBING, 3 ft	1	
NS: No se muestra (Not Shown)				

## Módulo iFlow

Ver la Figura 6-4 y consulte la siguiente lista de piezas para conocer las piezas de repuesto comunes para el módulo iFlow.

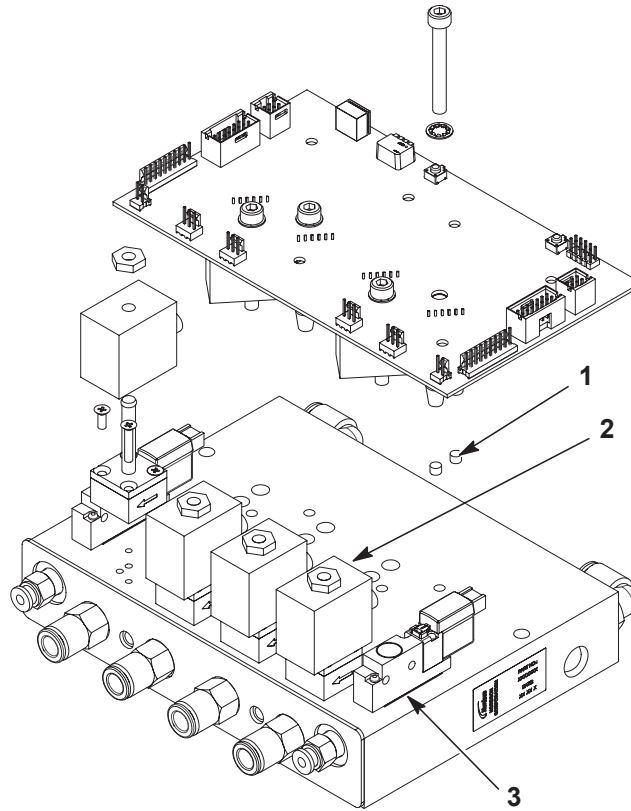


Figura 6-4 Módulo iFlow

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
–	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	

NOTA: A. Contiene 6 filtros.

AR: Según las necesidades (As Required)



## Kits de actualización

Utilice los siguientes kits para añadir pistolas de aplicación al sistema. Cada kit admite dos pistolas de aplicación.

P/N	Descripción	Nota
1616439	KIT, upgrade, dual gun driver, PCA, receptacle, Engage	
1616438	• KIT, upgrade, iFlow module and receptacle, Engage	

## Puerta de enlace Encore Engage

La puerta de enlace de Encore Engage debe pedirse por separado. Se puede configurar con el kit EtherNet IP o PROFINET.

P/N	Descripción	Nota
1616013	KIT, Gateway, Engage, EtherNet IP	
1616015	KIT, Gateway, Engage, PROFINET	



## Sección 7

# Esquemas eléctricos y otros esquemas

Consulte el siguiente desplegable que incluye esquemas eléctricos y otros esquemas para el controlador.

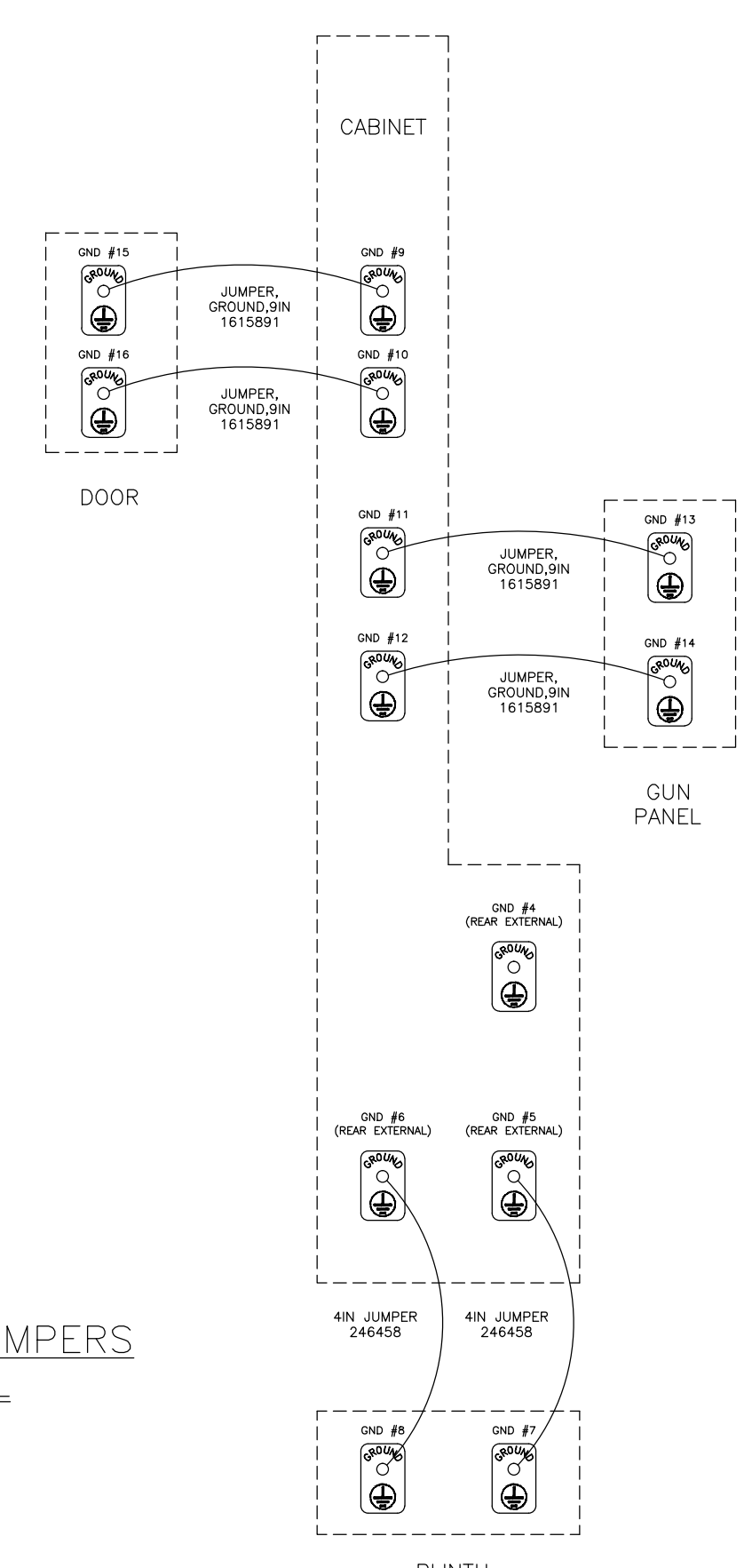
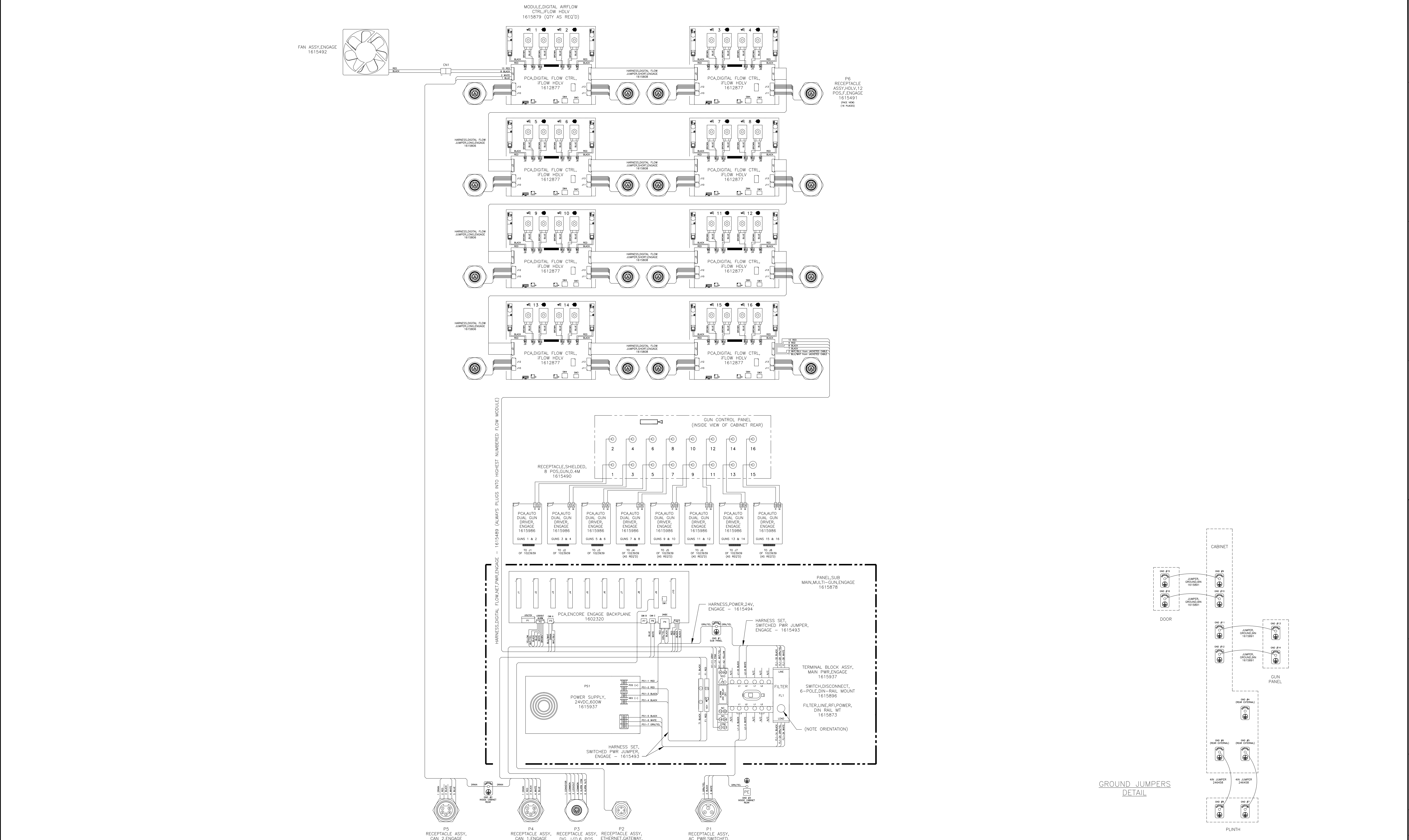
**NOTA:** Para ver los esquemas eléctricos y otros esquemas en alta resolución, consultar eManuals de Nordson <http://emanuals.nordson.com>.

P/N	Descripción
10018372	Esquema eléctrico del controlador externo Encore



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		RELEASE NO. PE-100260	
DRAWN BY DRJ	DATE 04FEB19	APPROVED BY JAP	REVISION 01
CHECKED BY JAP	FILE NAME 10018372	MATERIAL NO. 10018372	
SCALE: NONE	CADD GENERATED DWG.	SHEET 1	OF 1

UNIVERSAL NO. 10018372 01

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			
REVISIONS						
ZONE	REV.	DESCRIPTION	BY	CHK	ECO NO.	DATE
	00	ISSUED				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:

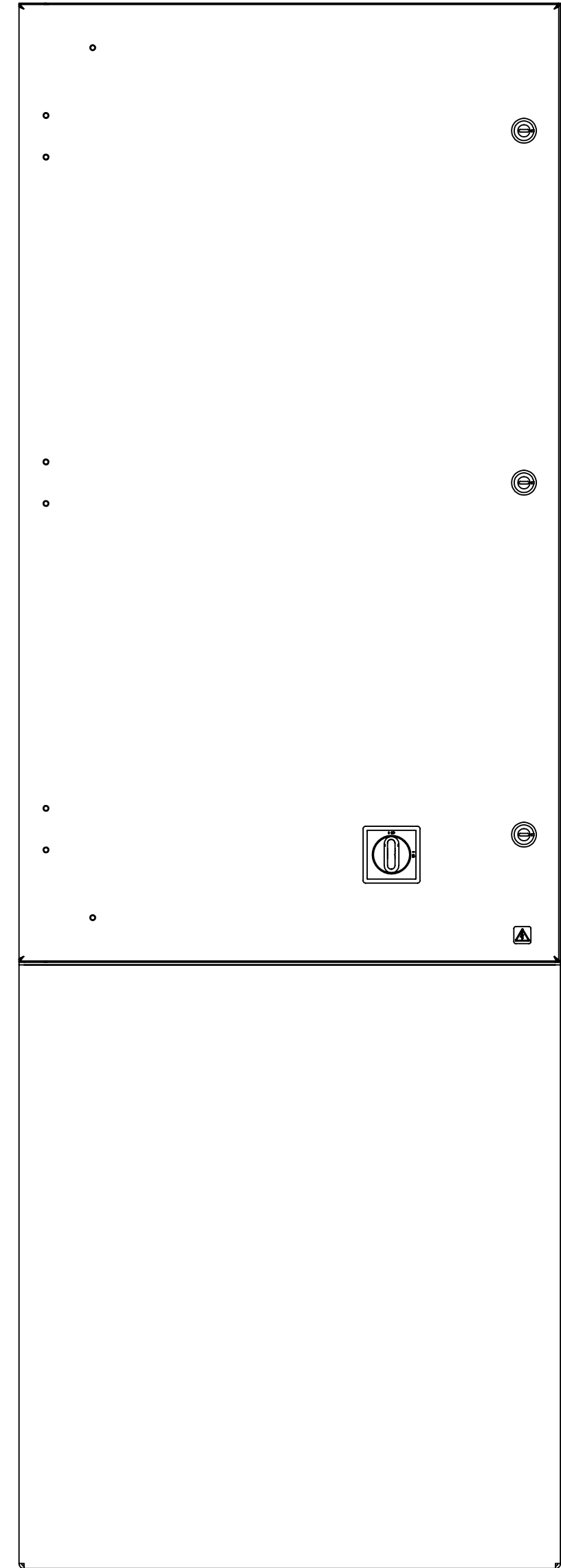
1097489	APPLICATOR,BAR MT,AUTO,ENCORE
1099824	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT
1097500	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,6FT
1606986	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT PVC
1606969	APPLICATOR,BAR MT,ENCORE HD AUTO
1606970	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,5FT ENCORE HD
1606985	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,5FT PVC ENCORE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

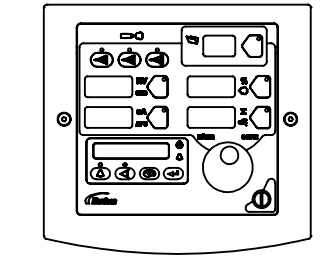
1603160	APPLICATOR ASSY,MANUAL,ENCORE HD
---------	----------------------------------

CABLES:

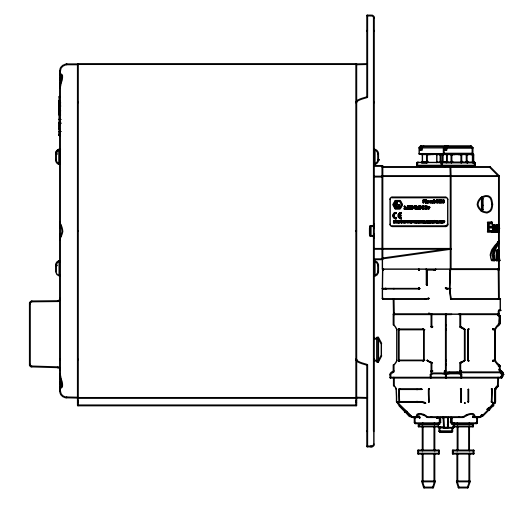
1600745	CABLE ASSY,ENCORE XT/HD,6M
1085168	CABLE EXTENSION,6-CONDUCTOR,SHIELDED,6M

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 <b>MM</b> EXCEPT AS NOTED	NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OH, U.S.A. 44145		
X30.8 X340.25 X.XX10.13 MACHINED SURFACES 1.5	DESCRIPTION REF DWG, APPROVED EQUIPMENT, ENGAGE		
BREAK INSIDE/OUTSIDE CORNERS 0.1/0.8	DRAWN BY BDM	DATE 25JAN19	RELEASE NO. PE-101281
THREAD LENGTH DIMENSIONS ARE FULL THREAD	CHECKED BY RF	APPROVED BY RF	
INTERPRET DRAWINGS PER ASME Y14.5-2009	SIZE D	FILE NAME 10018643	MATERIAL NO. 10018643
PERFECT FORM AT MMC REQUIRED FOR INTERRELATED FEATURES	SCALE 1:6		REVISION 03
THIRD ANGLE PROJECTION		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

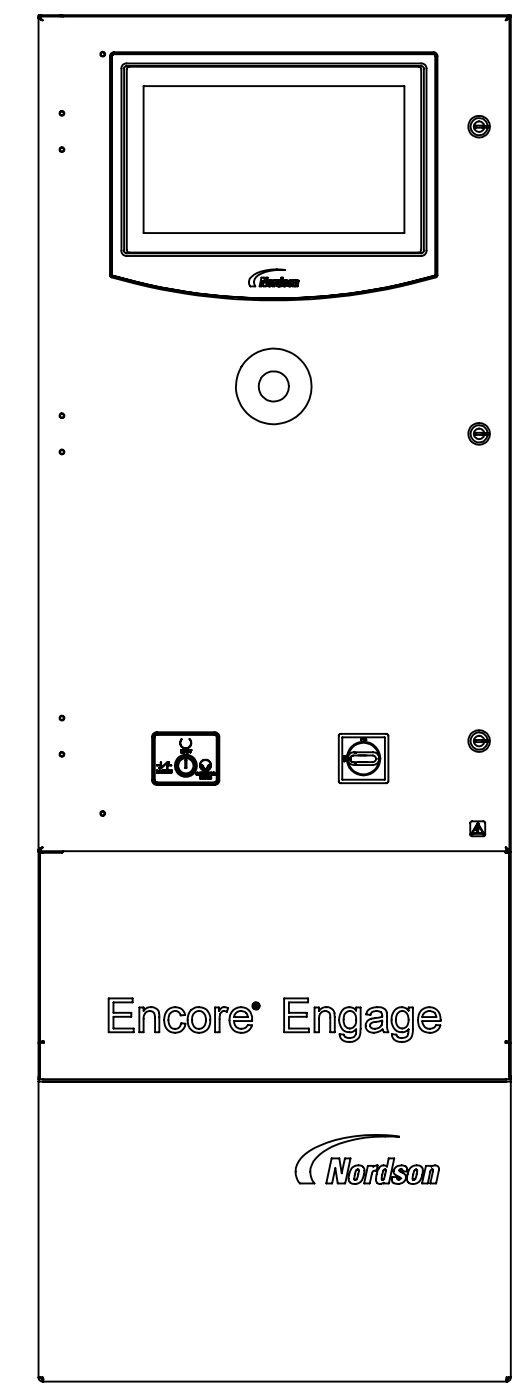
1618033	KIT,REMOTE DISPLAY
1618034	KIT,REMOTE DISPLAY WITH E-STOP
1618035	KIT,PEDESTAL,REMOTE DISPLAY

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

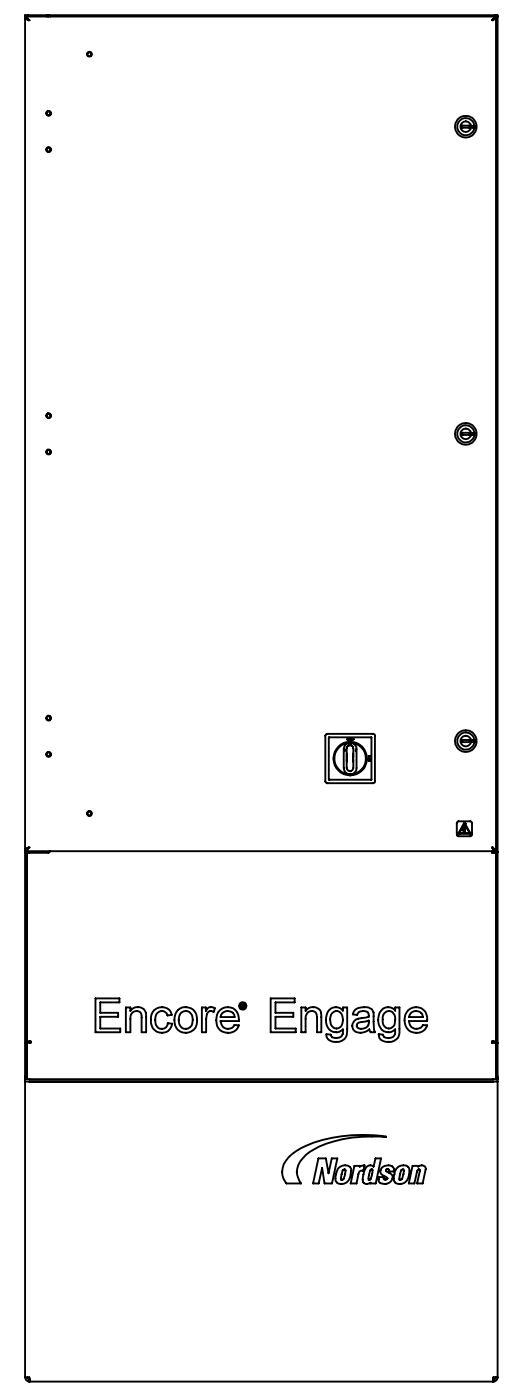
GUNS:	
1097489	APPLICATOR,BAR MT,AUTO,ENCORE
1099824	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT
1097500	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,6FT
1606986	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT PVC
1606969	APPLICATOR,BAR MT,ENCORE HD AUTO
1606970	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,5FT ENCORE HD
1606985	APPLICATOR,TUBE MT,AUTO,5FT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

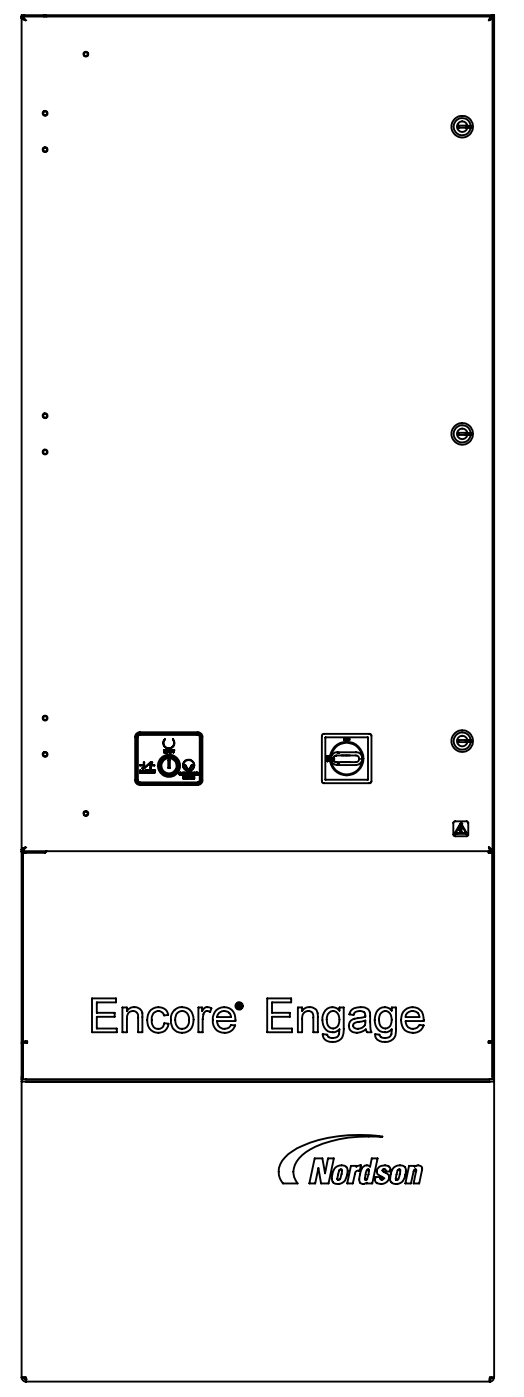
CABLES:	
1097537	CABLE,AUTO,ENCORE,8M
1097539	CABLE,AUTO,ENCORE,12M
1097540	CABLE,AUTO,ENCORE,16M
1600745	CABLE ASSY,ENCORE XT/HD,6M
1601344	CABLE,EXTENSION,ENCORE AUTO,4M
1085168	CABLE EXTENSION,6-CONDUCTOR,SHIELDED,6M



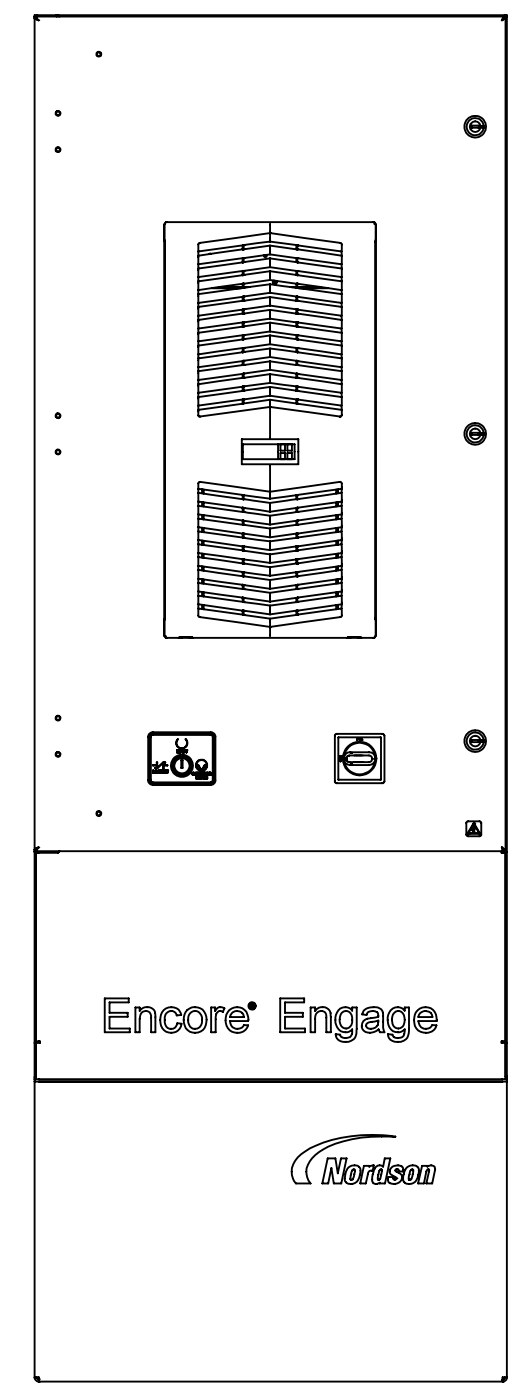
ENCORE ENGAGE LOCAL DISPLAY CONTROL CONSOLE



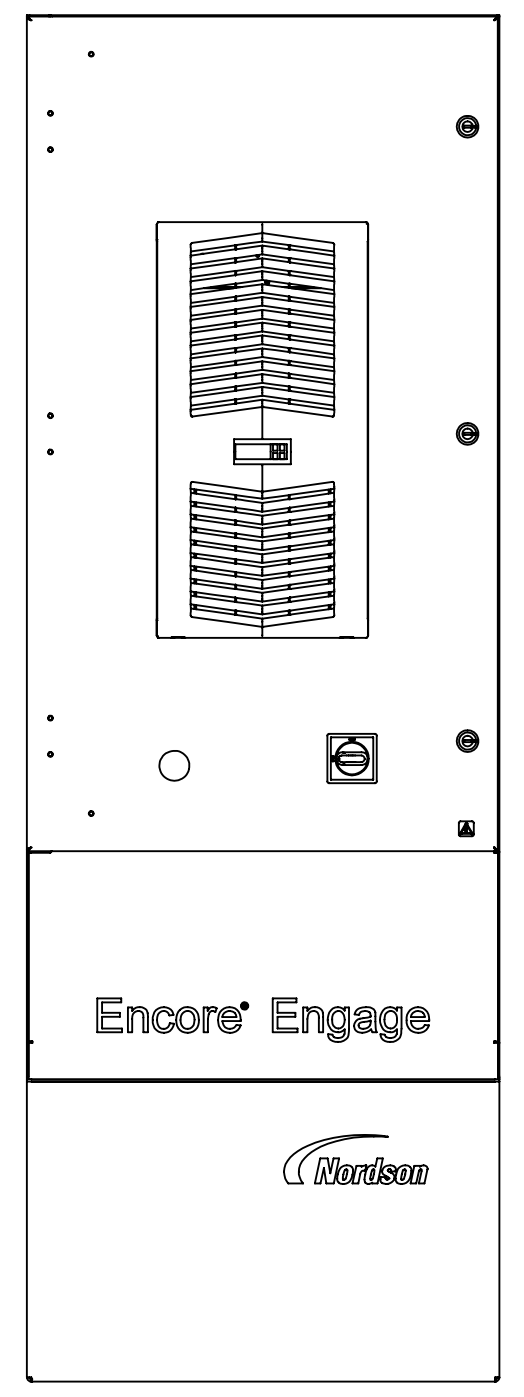
ENCORE ENGAGE AUXILIARY CONTROL CONSOLE



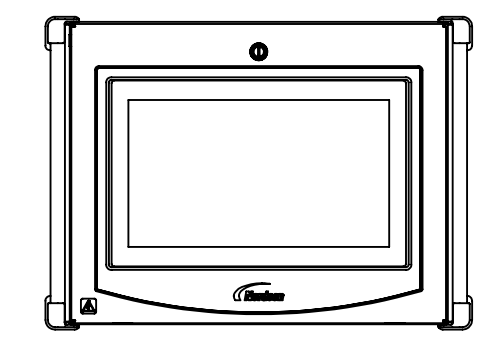
ENCORE ENGAGE REMOTE DISPLAY CONTROL CONSOLE



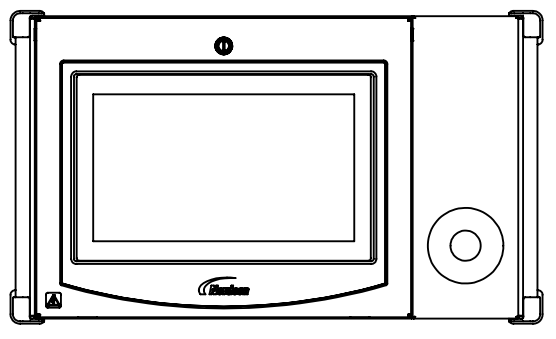
ENCORE ENGAGE REMOTE DISPLAY CONTROL CONSOLE W/ AIR CONDITIONER



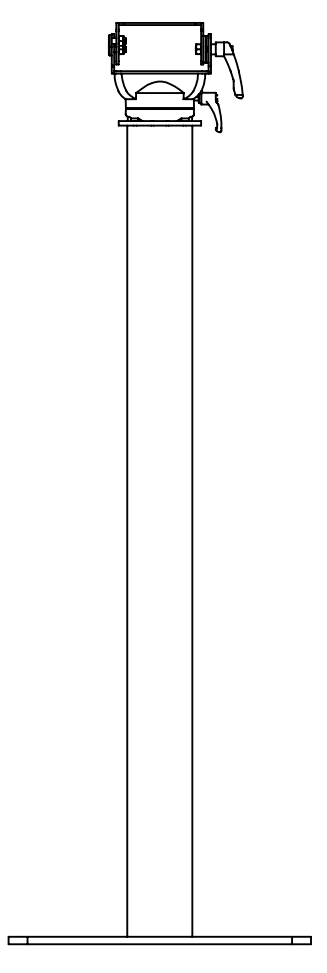
ENCORE ENGAGE AUXILIARY CONTROL CONSOLE W/ AIR CONDITIONER



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	
SIZE D		FILE NAME 10018643		REVISION 03	
SCALE 1:10		CADD GENERATED DWG.		SHEET 2 OF 2	





# DECLARACIÓN de conformidad UE

## Producto: Sistemas de aplicación de polvo Encore Engage

Esta declaración se emite bajo responsabilidad exclusiva del fabricante.

**Modelos:** Controlador principal Encore con pantalla, controlador principal Encore con pantalla remota, unidades auxiliares Encore Engage

**Descripción:** Se trata de un sistema de aplicación de polvo electrostático que incluye aplicadores manuales y automáticos, cables de control y los controladores correspondientes.

### Directivas aplicables:

2006/42/CE - Directiva de maquinaria    2014/30/UE - Directiva CEM    2014/34/UE - Directiva ATEX

### Normativa utilizada de conformidad:

EN/ISO12100 (2010)    EN61000-6-3 (2007)    FM 7260 (2018)    EN50050-2 (2013)  
EN61000-6-2 (2005)    EN55011 (2009)    EN50177 (2012)

### Principios:

Este producto ha sido diseñado y fabricado según las directivas y estándares/normas descritas anteriormente.

### Tipo de protección:

- Temperatura ambiente: +15 °C a +40 °C
- Ex tb IIIB T60°C / Ex II 2 D / 2mJ = (Aplicadores manuales Encore XT y HD)
- Ex tc IIIB T60°C Dc / Ex II (2) 3 D = (Controlador de interfaz manual Enhance)
- Ex II (2) D = (Controladores Engage y pantalla remota) – Situado en ubicación no clasificada (zona)
- Ex II 2 D / 2mJ = (Aplicador automático Encore)

### Certificados:

- FM14ATEX0051X = Aplicadores manuales Encore XT y HD (Dublín, Irlanda)
- FM18ATEX0058X = Interfaz manual Encore Enhance (Dublín, Irlanda)
- FM11ATEX0056X = Aplicador automático Encore (Dublín, Irlanda)
- FM19ATEX0005X = Controlador Encore Engage (Dublín, Irlanda)

### Vigilancia ATEX

- 0598 SGS Fimko Oy (Helsinki, Finlandia)



Jeremy Krone  
Director de Ingeniería  
Industrial Coating Systems  
Amherst, Ohio, USA

### Representante autorizado de Nordson en la UE

**Contacto:** Director de Operaciones  
Industrial Coating Systems  
Nordson Deutschland GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 42-44  
D-40699 Erkrath

**Fecha:** 9 de febrero de 2022



# DECLARACIÓN de conformidad GB

## Producto: Sistemas de aplicación de polvo Encore Engage

Esta declaración se emite bajo responsabilidad exclusiva del fabricante.

**Modelos:** Controlador principal Encore con pantalla, controlador principal Encore con pantalla remota, unidades auxiliares Encore Engage

**Descripción:** Se trata de un sistema de aplicación de polvo electrostático que incluye aplicadores manuales y automáticos, cables de control y los controladores correspondientes.

### Reglamentos aplicables en GB:

Seguridad en el suministro de maquinaria 2008

Normativa de compatibilidad electromagnética 2016

Normativa sobre equipos y sistemas de protección para utilizar en atmósferas potencialmente explosivas 2016

### Normativa utilizada de conformidad:

EN/ISO12100 (2010)      EN61000-6-3 (2007)      FM 7260 (2018)      EN50050-2 (2013)  
EN61000-6-2 (2005)      EN55011 (2009)      EN50177 (2012)

### Principios:

Este producto ha sido diseñado y fabricado según las directivas y estándares/normas descritas anteriormente.

### Tipo de protección:

- Temperatura ambiente: +15 °C a +40 °C
- Ex tb IIIB T60°C / Ex II 2 D / 2mJ = (Aplicadores manuales Encore XT y HD)
- Ex tc IIIB T60°C Dc / Ex II (2) 3 D = (Controlador de interfaz manual Enhance)
- Ex II (2) D = (Controladores Engage y pantalla remota) – Situado en ubicación no clasificada (zona)
- Ex II 2 D / 2mJ = (Aplicador automático Encore)

### Certificados:

- FM21UKEX0129X = Aplicadores manuales Encore XT y HD (Maidenhead, Berkshire, GB)
- FM21UKEX0241X = Interfaz manual Encore Enhance (Maidenhead, Berkshire, GB)
- FM22UKEX0006X = Aplicador automático Encore (Maidenhead, Berkshire, GB)
- FM21UKEX0240X = Controlador Encore Engage (Maidenhead, Berkshire, GB)

### Certificado de sistema de calidad EX

- SGS Baseefa NB 1180 (Buxton, Derbyshire, GB)



Jeremy Krone  
Director de Ingeniería  
Industrial Coating Systems  
Amherst, Ohio, USA

**Fecha:** 9 de febrero de 2022

### Representante autorizado de Nordson en GB

**Contacto:** Ingeniero del servicio técnico  
Nordson UK Ltd.; Unit 10 Longstone Road  
Heald Green; Manchester, M22 5LB.  
Inglaterra

