

# Controladores de aplicación de polvo automáticos Encore<sup>®</sup> LT

Manual de producto del cliente

P/N 7169895\_01

- Spanish -

Edición 10/11

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.  
Ver <http://emanuals.nordson.com/finishing> para la versión más reciente.

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

---

**Contacte con nosotros**

Nordson Corporation agradece la solicitud de información, comentarios y preguntas acerca de sus productos. Encontrará información general acerca de Nordson en Internet accediendo a la siguiente dirección:  
<http://www.nordson.com>.

**Aviso**

Esta publicación de Nordson Corporation está protegida por copyright. Fecha de copyright original 2011. Ninguna parte de este documento podrá fotocopiar, reproducirse ni traducirse a ningún otro idioma sin el previo consentimiento por escrito de Nordson Corporation. La información contenida en esta publicación está sujeta a cambios sin previo aviso.

**Marcas comerciales**

Encore, Select Charge, 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>Nordson International</b> .....	<b>0-1</b>
Europe .....	0-1
Distributors in Eastern & Southern Europe .....	0-1
Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa .....	0-2
Africa / Middle East .....	0-2
Asia / Australia / Latin America .....	0-2
Japan .....	0-2
North America .....	0-2
<b>Avisos de seguridad</b> .....	<b>1-1</b>
Introducción .....	1-1
Personal especializado .....	1-1
Uso previsto .....	1-1
Reglamentos y aprobaciones .....	1-1
Seguridad personal .....	1-2
Seguridad contra incendios .....	1-2
Puesta a tierra .....	1-3
Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento .....	1-3
Eliminación .....	1-4
<b>Descripción</b> .....	<b>2-1</b>
Introducción .....	2-1
Componentes de los controladores .....	2-2
Activación .....	2-3
Controlador de pistola única/doble .....	2-3
Controlador de pistolas múltiples .....	2-3
Llave de contacto de enclavamiento .....	2-3
Datos técnicos .....	2-4
Condiciones especiales para un uso seguro .....	2-4
Dimensiones y pesos del controlador .....	2-5
Etiquetas de certificación del controlador .....	2-6
Etiqueta del controlador de pistola única .....	2-6
Etiqueta del controlador de pistola doble .....	2-6
Etiqueta del controlador de pistolas múltiples (4-8 pistolas) .....	2-7
Etiqueta del controlador de pistolas múltiples (4-8 pistolas) con controlador de eje .....	2-7

<b>Ajuste de sistema</b> .....	<b>3-1</b>
Diagramas del sistema .....	3-1
Diagrama del sistema de pistola única/doble .....	3-1
Diagrama del sistema de pistolas múltiples .....	3-2
Montaje del controlador único/doble .....	3-3
Kit opcional de montaje en pared para el controlador doble ..	3-3
Montaje del controlador de pistolas múltiples .....	3-4
Conexiones del sistema .....	3-5
Conexiones del controlador único/doble .....	3-5
Conexiones remotas para controladores únicos/dobles ....	3-5
Conexiones del controlador de pistolas múltiples .....	3-6
Conexiones remotas para controladores de pistolas múltiples	3-8
Activador remoto .....	3-8
Enclavamiento del transportador .....	3-8
Suministro de aire del sistema .....	3-9
Puesta a tierra del sistema .....	3-9
Conexiones de la pistola .....	3-9
Conexiones de la bomba .....	3-10
Configuración del controlador .....	3-10
Secuencia de encendido .....	3-10
Configuración automática/manual del controlador .....	3-10
Introducción del modo de configuración .....	3-11
Ajustes de función .....	3-11
Activación del controlador .....	3-12
Continua .....	3-12
Externa .....	3-12
Señales externas .....	3-12
Ejemplos de activación externa .....	3-13
<b>Manejo</b> .....	<b>4-1</b>
Interfaz del controlador .....	4-1
Modo de tensión baja .....	4-1
Activación de pistola .....	4-1
Visualizaciones y LED .....	4-2
Ajustes electrostáticos .....	4-2
Modo Select Charge .....	4-2
Modo Custom Electrostatic .....	4-3
Modo Classic Electrostatic .....	4-3
Modo Classic Standard (STD) .....	4-3
Modo Classic AFC .....	4-4
Ajustes de flujo de polvo .....	4-4
Ajustes del modo Smart Flow .....	4-5
Ajustes de modo Classic Flow .....	4-6
Funcionamiento diario .....	4-7
Puesta en marcha .....	4-7
Mensajes de interfaz .....	4-7
Apagado .....	4-8
Mantenimiento .....	4-8
Procedimiento de limpieza recomendado para las piezas en	
contacto con el polvo .....	4-8

<b>Localización de averías</b> .....	<b>5-1</b>
Fallos del controlador .....	5-1
Diagrama general de localización de averías .....	5-2
<b>Piezas de repuesto</b> .....	<b>6-1</b>
Introducción .....	6-1
Números de pieza (P/N) del controlador .....	6-1
Piezas del controlador único .....	6-2
Lista de piezas del controlador único .....	6-3
Piezas del panel posterior para controlador único .....	6-4
Lista de piezas del subconjunto del panel posterior para controlador único .....	6-5
Piezas del controlador doble .....	6-6
Piezas del controlador doble .....	6-7
Subconjunto del panel posterior para pistola doble y pistolas múltiples .....	6-8
Lista de piezas del subconjunto del panel posterior para pistola doble y pistolas múltiples .....	6-9
Piezas del controlador de pistolas múltiples .....	6-10
Piezas del panel frontal .....	6-10
Lista de piezas del panel frontal para controlador de pistolas múltiples .....	6-11
Piezas del panel posterior para controlador de pistolas múltiples .....	6-12
Lista de piezas del panel posterior para controlador de pistolas múltiples .....	6-13
Piezas y opciones del sistema .....	6-14
Manguera de polvo y tubo de aire .....	6-14
Opciones del sistema .....	6-14
<b>Piezas de repuesto</b> .....	<b>6-1</b>
<b>Esquemas eléctricos</b> .....	<b>7-1</b>



# Nordson International

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

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

## Distributors in Eastern & Southern Europe

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

## Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

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

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

### *Africa / Middle East*

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

### *Asia / Australia / Latin America*

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

### *Japan*

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

### *North America*

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



# Sección 1

## Avisos de seguridad

### Introducción

Leer y seguir las siguientes instrucciones de seguridad. Los avisos, precauciones e instrucciones específicas de tareas y equipos se incluyen en la documentación del equipo en los lugares apropiados.

Asegurarse de que toda la documentación del equipo, incluyendo estas instrucciones, estén accesibles para las personas que manejan o manipulan el equipo.

### Personal especializado

Los propietarios del equipo son responsables de asegurarse de que personal especializado efectúe la instalación, el manejo y la manipulación del equipo de Nordson. Se entiende por personal especializado a aquellos empleados o contratistas formados para desempeñar de forma segura las tareas asignadas. Están familiarizados con todas las reglas y regulaciones de seguridad relevantes y están físicamente capacitados para desempeñar las tareas asignadas.

### Uso previsto

El uso del equipo de Nordson de una manera distinta a la descrita en la documentación entregada con el equipo podría resultar en lesiones personales o daños materiales.

Algunos ejemplos de uso inadecuado del equipo incluyen

- el uso de materiales incompatibles
- la realización de modificaciones no autorizadas
- la eliminación o el hacer caso omiso a las protecciones de seguridad o enclavamientos
- el uso de piezas incompatibles o dañadas
- el uso de equipos auxiliares no aprobados
- el manejo del equipo excediendo los valores máximos

### Reglamentos y aprobaciones

Asegurarse de que todo el equipo esté preparado y aprobado para el entorno donde se va a utilizar. Cualquier aprobación obtenida para el equipo de Nordson será invalidada si no se siguen las instrucciones de instalación, manejo y manipulación.

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

## Seguridad personal

Para evitar lesiones seguir estas instrucciones.

- No manejar ni manipular el equipo si no se está especializado para tal fin.
- No manejar el equipo si las protecciones, puertas o cubiertas de seguridad no están intactas y si los enclavamientos automáticos no funcionan correctamente. No puentear ni desarmar ningún dispositivo de seguridad.
- Mantenerse alejado del equipo en movimiento. Antes de ajustar o manipular el equipo en movimiento, desconectar el suministro de tensión y esperar hasta que el equipo esté parado completamente. Bloquear la tensión y asegurar el equipo para evitar movimientos inesperados.
- Eliminar (purgar) las presiones hidráulica y neumática antes de ajustar o manipular los sistemas o componentes sometidos a presión. Desconectar, bloquear y etiquetar los interruptores antes de manipular el equipo eléctrico.
- Obtener y leer las Hojas de datos de seguridad del material (HDSM) para todos los materiales utilizados. Seguir las instrucciones del fabricante para un manejo y uso seguros de los materiales, y utilizar los dispositivos de protección personal recomendados.
- Para evitar lesiones, estar al tanto de los peligros menos obvios en el área de trabajo y que en ocasiones no pueden eliminarse completamente como son los originados debido a superficies calientes, bordes afilados, circuitos que reciben corriente eléctrica y piezas móviles que no pueden cubrirse o han sido protegidas de otra forma por razones prácticas.

## Seguridad contra incendios

Para evitar un incendio o explosión, seguir estas instrucciones.

- No fumar, soldar, triturar ni utilizar llamas abiertas donde se utilicen o almacenen materiales inflamables.
- Proporcionar ventilación adecuada para evitar concentraciones peligrosas de materiales volátiles o vapores. A modo de orientación observar los códigos locales o la HDSM correspondiente al material.
- No desconectar circuitos eléctricos bajo tensión al trabajar con materiales inflamables. Desconectar la alimentación primero con un interruptor de desconexión para prevenir chispas.
- 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, desconectar inmediatamente el sistema de aplicación y los ventiladores de escape.
- Limpiar, mantener, comprobar y reparar el equipo siguiendo las instrucciones incluidas en la documentación del mismo.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto que estén diseñadas para su uso con equipos originales. Ponerse en contacto con el representante de Nordson para obtener información y recomendaciones sobre las piezas.

## Puesta a tierra



**AVISO:** Es peligroso manejar un equipo electrostático defectuoso y puede provocar una electrocución, incendio o explosión. Comprobar 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 electrostático. No reiniciar el equipo hasta que no se haya identificado y corregido el problema.

Las tomas 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. Ver 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 está 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 fotocélula y las boquillas de limpieza. El personal que trabaje en el área de aplicación debe estar conectado a tierra.
- Existe potencial de ignición por las cargas existentes en el cuerpo humano. Las personas que permanezcan en superficies pintadas, como plataformas para los operarios, o que lleven puesto calzado no conductor, no están puestas a tierra. El personal debe llevar puesto calzado con suelas conductoras o emplear un latiguillo de puesta a tierra para mantener contacto con la 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, eliminar la parte de la palma o los dedos; llevar guantes conductores de electricidad o conectar un latiguillo de puesta a tierra a la empuñadura de la pistola o realizar cualquier otra puesta a tierra.
- Desconectar el suministro de tensión electrostática y poner a tierra los electrodos de la pistola antes de ajustar o limpiar las pistolas de aplicación de polvo.
- Después de manipular los equipos, conectar 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, desconectar el sistema inmediatamente y realizar los siguientes pasos:

- Desconectar y bloquear la alimentación eléctrica. Cerrar las válvulas de cierre neumáticas y eliminar las presiones.
- Identificar el motivo del mal funcionamiento y corregirlo antes de reiniciar el equipo.

## **Eliminación**

Eliminar los equipos y materiales utilizados durante el manejo y la manipulación de acuerdo con los códigos locales.

## Sección 2

# Descripción

## Introducción

Ver la figura 2-1. Este manual cubre todas las versiones de los controladores de aplicación automáticos Encore LT:

- Controlador de pistola única
- Controlador de pistola doble
- Controlador de pistolas múltiples
- Controlador de pistolas múltiples con controlador de eje

El controlador de pistola doble controla dos pistolas de aplicación de polvo automáticas Encore. Para el controlador de pistola doble hay disponible un kit opcional de montaje en pared que aloja uno o dos controladores de pistolas.

El controlador de pistolas múltiples puede controlar de 4 a 8 pistolas automáticas. Los controladores de eje Encore opcionales pueden instalarse en un armario para controladores de pistolas múltiples, o como unidad independiente. Los controladores de eje controlan en funcionamiento de los posicionadores de entrada/salida y de los reciprocadores. Los controladores de eje se describen en el manual 1600005.

**NOTA:** Los controladores de pistolas múltiples con controladores de eje y los controladores de eje independientes deben instalarse en zonas no peligrosas.

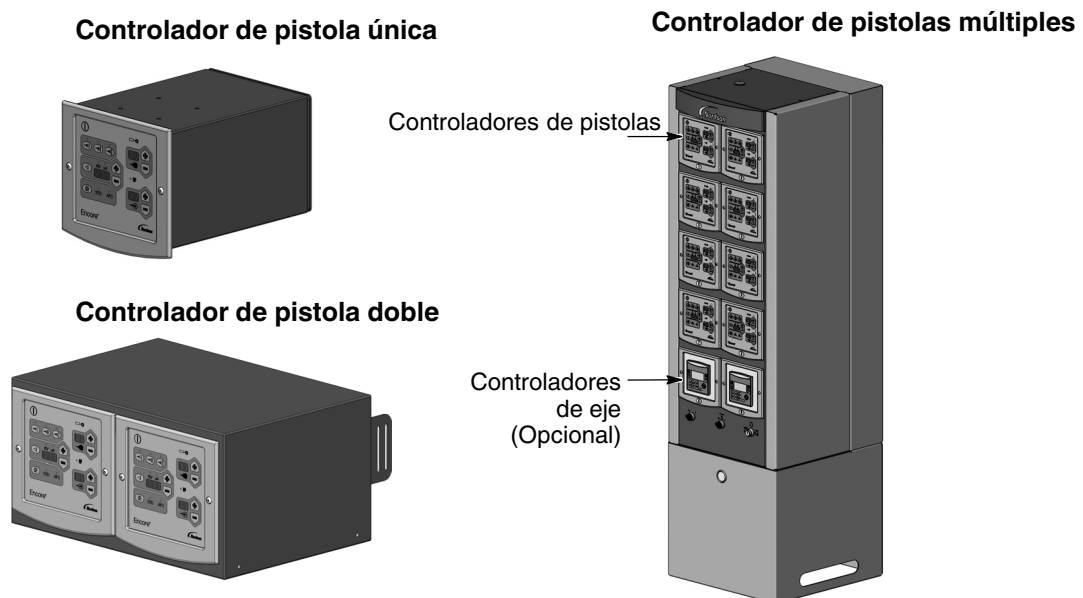


Figura 2-1 Controladores automáticos Encore LT

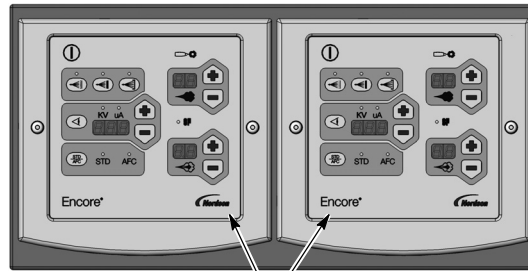
## Componentes de los controladores

Todos los controladores automáticos disponen de los siguientes componentes:

- Controladores de pistolas
- Paneles posteriores con fuente de alimentación y distribuidor(es)

Los controladores de pistolas múltiples también incluyen una placa E/S, bloques de terminales para distribuir la tensión, distribuidor de aire y manómetro, llave de contacto de enclavamiento, interruptor para activar todas las pistolas e interruptor de encendido.

### Controlador automático doble



### Controlador de pistolas múltiples

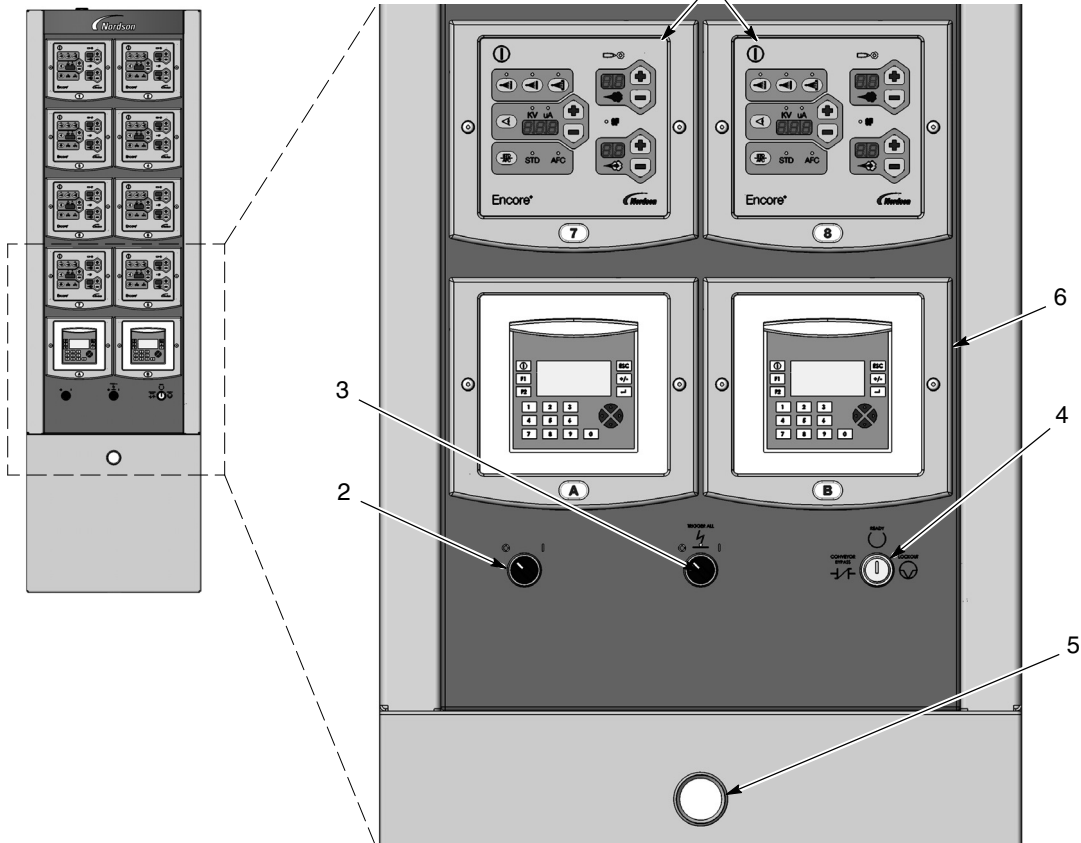


Figura 2-2 Controladores automáticos Encore LT

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1. Controladores de pistolas                          | 3. Interruptor para activar todas las pistolas (solo pistolas múltiples) | 5. Manómetro para el suministro de aire (solo pistolas múltiples) |
| 2. Interruptor de encendido (solo pistolas múltiples) | 4. Llave de contacto (solo pistolas múltiples)                           | 6. Controladores de eje (opcionales)                              |

## Activación

### Controlador de pistola única/doble

Cada una de las pistolas controladas por un controlador de pistola única o doble puede activarse localmente con los botones de habilitar/deshabilitar ubicados en los teclados del controlador de pistolas, o remotamente mediante un PLC u otro dispositivo de conmutación.

### Controlador de pistolas múltiples

Los controladores de pistolas múltiples suelen activarse remotamente mediante un PLC u otro dispositivo de conmutación. El interruptor para activar todas las pistolas ubicado en el panel frontal activa manualmente todas las pistolas.

## Llave de contacto de enclavamiento

La llave de contacto de enclavamiento (solo controlador de pistolas múltiples) tiene tres posiciones:

**Listo:** funcionamiento normal. Las pistolas pueden ser activadas siempre que el transportador esté en marcha. Esto evita el desperdicio de polvo y las situaciones de funcionamiento peligrosas.

**Bypass:** permite activar y desactivar las pistolas sin necesidad de poner en marcha el transportador. Utilizar la posición de bypass para configurar y comprobar los ajustes de la pistola de aplicación.

**Bloqueo:** las pistolas no pueden ser activadas. Si los controladores de eje están instalados en un controlador de pistolas múltiples, no se pueden mover los posicionadores de entrada/salida ni los osciladores o reciprocadores. Utilizar esta posición cuando se trabaje dentro de la cabina.

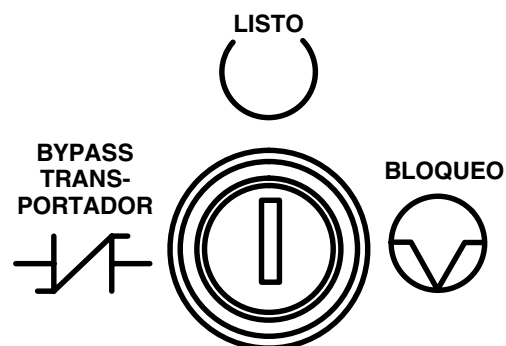


Figura 2-3 Llave de contacto de enclavamiento

## Datos técnicos

Modelo	Valor de entrada	Valor de salida
Aplicador ENCORE	+/- 19 VCA, 1 A	100 kV, 100 $\mu$ A
Controlador de pistola única	100-250 VCA, 50/60 Hz, monofásica 2,5 A, 100 VA máx.	No disponible
Controlador de pistola doble	100-250 VCA, 50/60 Hz, monofásica 2,5 A, 125 VA máx.	No disponible
Controlador de pistolas múltiples	100-250 VCA, 50/60 Hz, monofásica 6.3 A, 275 VA máx.	No disponible

- Aire de entrada: 4,0-7,6 bar (58-110 psi), <5 $\mu$  partículas, punto de rocío <10 °C (50 °F)
- Humedad relativa máxima: 95% sin condensación
- Temperatura ambiente (sistema Encore): +15 a +40 °C (59-104 °F)
- Índice de localización peligrosa para el aplicador: Zona 21 o Clase II, División 1
- Índice de localización peligrosa para los controladores (sin controladores de eje): Zona 22 o Clase II, División 2
- Protección contra la entrada de polvo: IP6X

### Condiciones especiales para un uso seguro

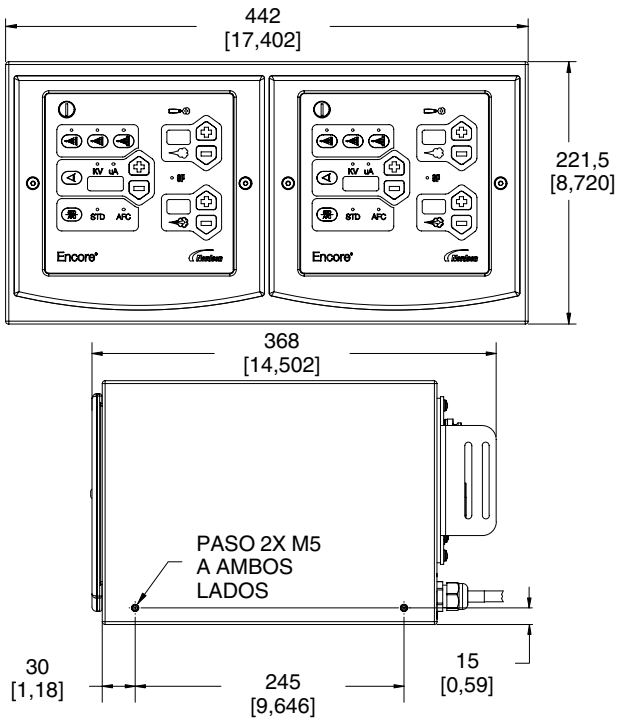
Para cumplir con los requerimientos ATEX de la Unión Europea.

- El controlador automático Encore LT solo puede utilizarse con el aplicador automático Encore.
- Se debe instalar y utilizar el equipo de acuerdo con el estándar EN50177.
- El controlador automático Encore LT puede instalarse en zonas no peligrosas o zonas peligrosas definidas como Zona 22.
- El controlador automático Encore LT con controlador de eje debe instalarse en una zona no peligrosa.
- Se debería tomar precaución al limpiar las superficies de plástico del controlador Encore LT. Pueden producirse acumulaciones de electricidad estática en estos componentes.

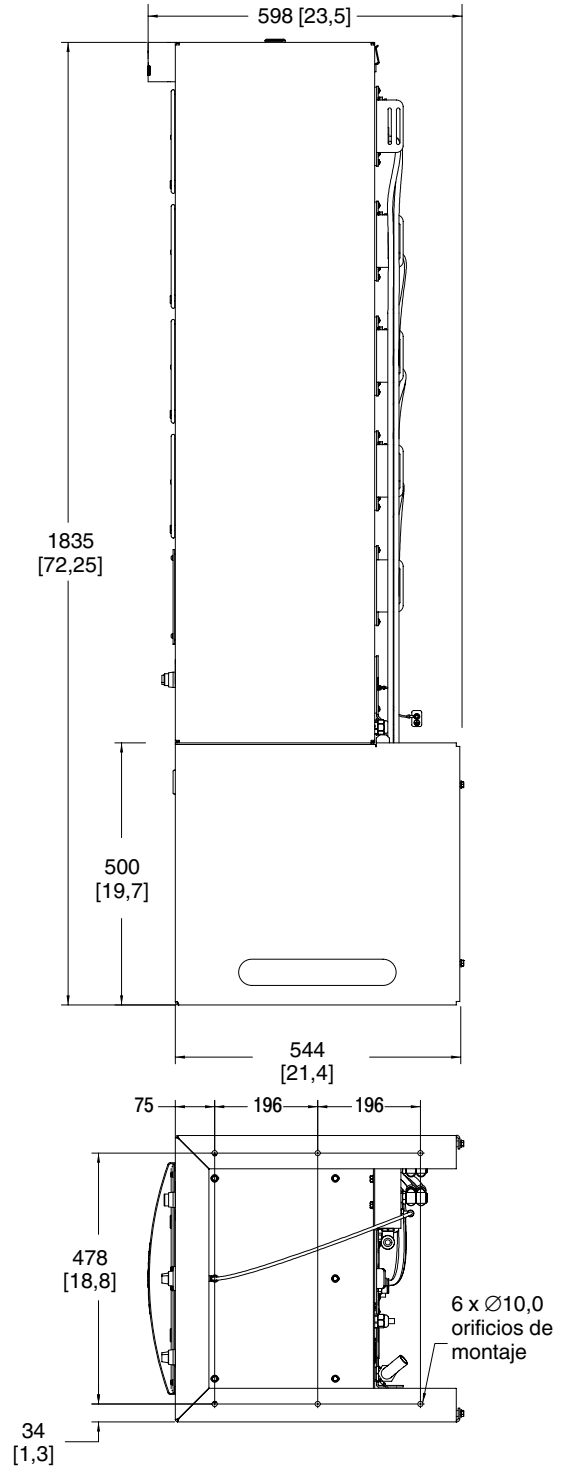


## Dimensiones y pesos del controlador

**Controlador doble**  
**Peso = 11,7 kg (25,8 lb)**



**Controlador de pistolas múltiples**  
**Peso = 121,6 kg (268 lb)**  
**Máximo cuando está completamente montado**



**Controlador único**  
**Peso = 6,2 kg (13,6 lb)**

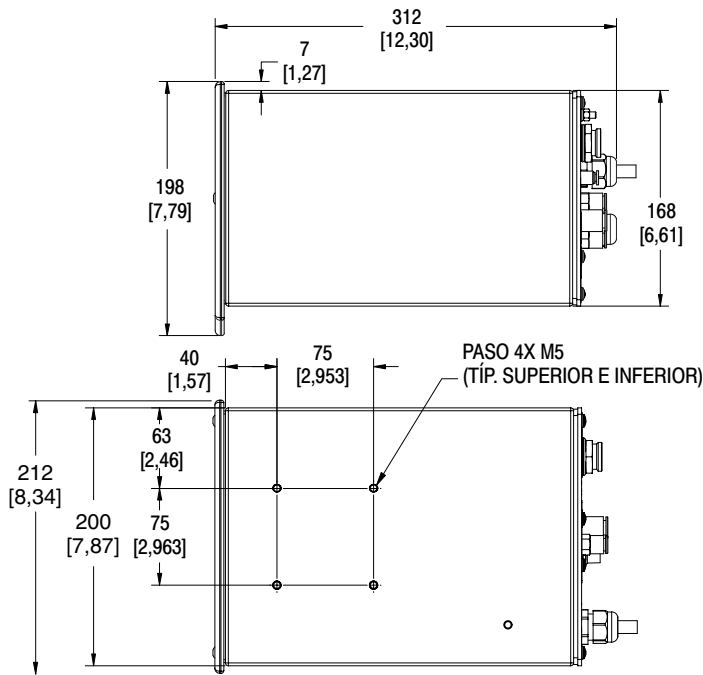




Figura 2-4 Dimensiones del controlador (mm, [in.])

### Etiquetas de certificación del controlador



#### Etiqueta del controlador de pistola única

<b>ENCORE LT</b> EN50177 FM11ATEX0057X  II (2) 3 D Ex tc IIIC T60°C Dc Ta= +15 to +40°C	<b>CE 1180</b>
<b>NORDSON CORP. AMHERST, OH, USA</b> Vn=100-250Vac fn=50-60Hz Pn=100VA OUTPUT: Vo (peak)= ±19V Io (peak)= ±1.0A WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE INSTRUCTION MANUAL.	



#### Etiqueta del controlador de pistola doble

<b>ENCORE LT</b> EN50177 FM11ATEX0057X  II (2) 3 D Ex tc IIIC T60°C Dc Ta= +15 to +40°C	<b>CE 1180</b>
<b>NORDSON CORP. AMHERST, OH, USA</b> Vn=100-250Vac fn=50-60Hz Pn=125VA OUTPUT: Vo (peak)= ±19V Io (peak)= ±1.0A WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE INSTRUCTION MANUAL.	

**Etiqueta del controlador de pistolas múltiples (4-8 pistolas)**

<p><b>ENCORE LT</b>                  EN50177 FM11ATEX0057X</p> <p> II (2) 3 D                  Ex tc IIIC T60°C Dc                  TA= +15 to +40°C</p> <p><b>NORDSON CORP. AMHERST, OH, USA</b>                  Vn=100-250Vac fn=50-60Hz Pn=275VA                  OUTPUT: Vo (peak)= ±19V Io (peak)= ±1.0A                  WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING                  HAZARD, SEE INSTRUCTION MANUAL.</p>	
--	---

**Etiqueta del controlador de pistolas múltiples (4-8 pistolas) con controlador de eje**

<p><b>ENCORE LT</b>                  EN50177 FM11ATEX0057X</p> <p> II (2) D                  TA= +15 to +40°C</p> <p>THE CONTROLLER MUST BE LOCATED                  IN A NON-EXPLOSIVE ZONE.</p> <p><b>NORDSON CORP. AMHERST, OH, USA</b>                  Vn=100-250Vac fn=50-60Hz Pn=275VA                  OUTPUT: Vo (peak)= ±19V Io (peak)= ±1.0A</p>	
--	--



# Sección 3

## Ajuste de sistema

### Diagramas del sistema

#### Diagrama del sistema de pistola única/doble

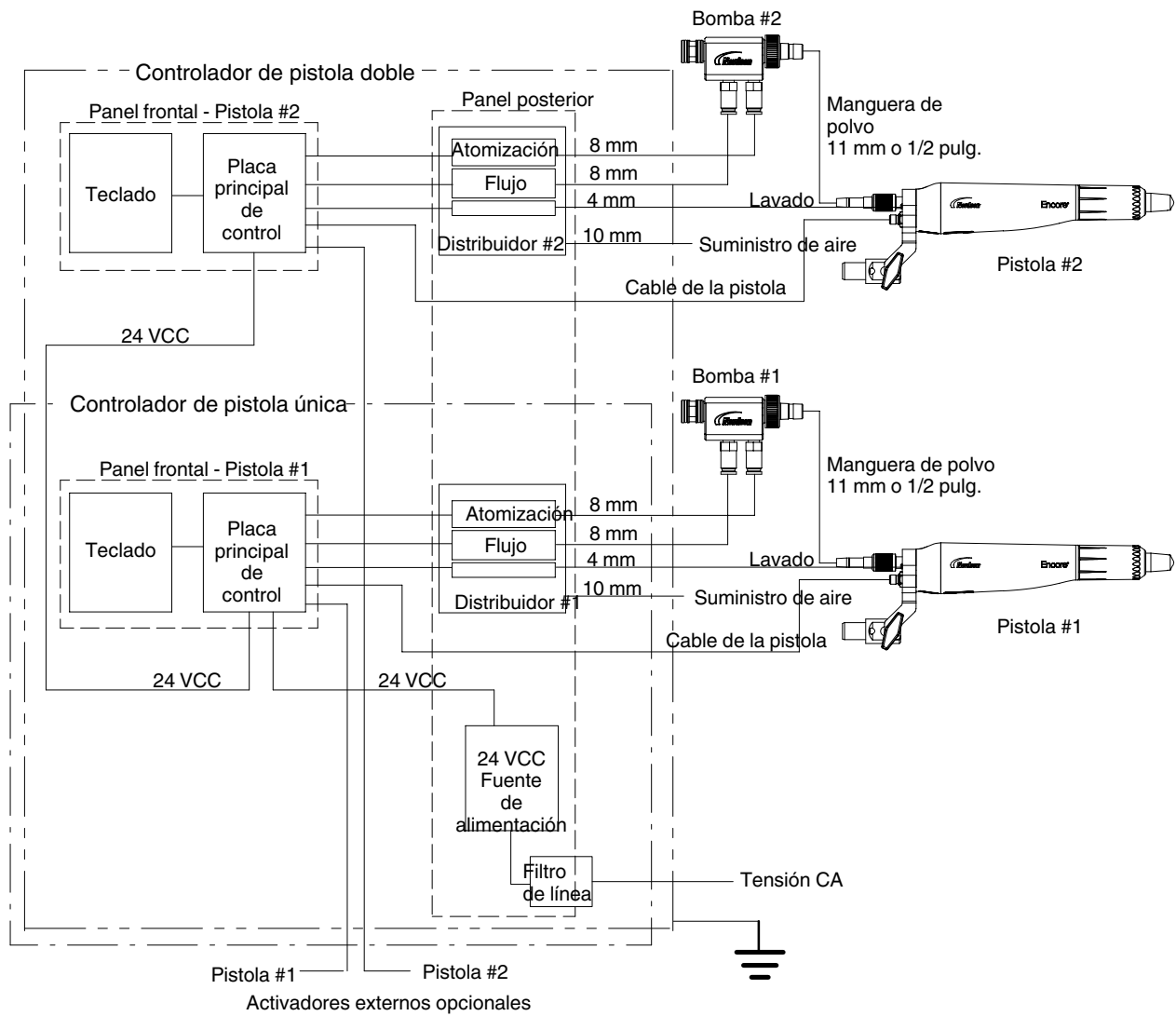


Figura 3-5 Diagrama del sistema de pistola única/doble

## Diagrama del sistema de pistolas múltiples

**NOTA:** No se muestran las tomas de tierra del sistema. Ver los esquemas eléctricos del sistema para las tomas de tierra internas.

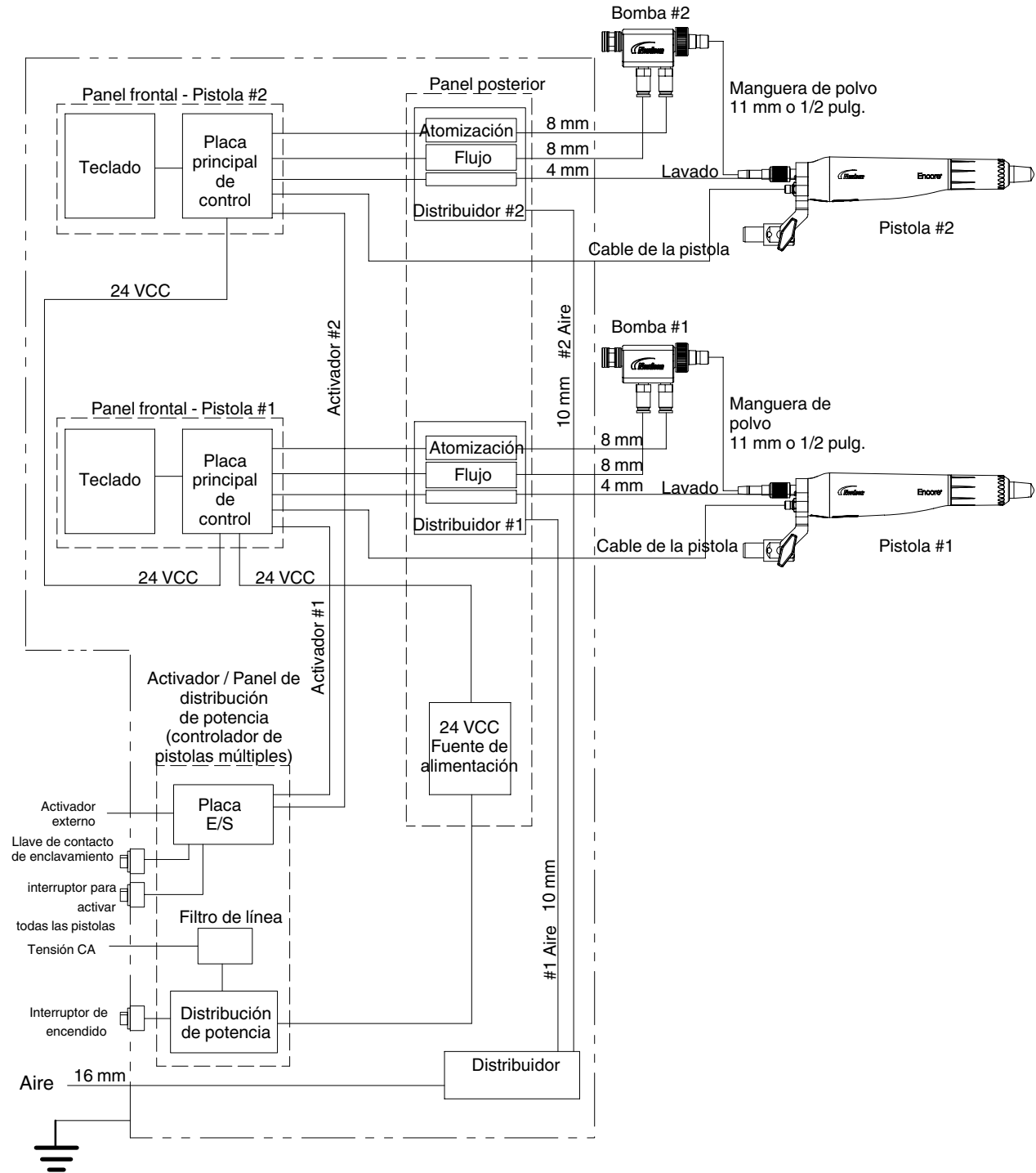


Figura 3-6 Diagrama de bloques del controlador automático de pistolas múltiples Encore LT

## Montaje del controlador único/doble

Montar el controlador sobre una superficie plana dejando una distancia suficiente alrededor del mismo para conectar los cables de alimentación, aire y de la pistola al panel posterior. Ver la figura 3-4 para las dimensiones.



**AVISO:** Conectar el cable de tierra enviado con el controlador a la unidad de conexión a tierra en el panel posterior. Con unas abrazaderas, fijar el cable de tierra a una buena toma de tierra.

### ***Kit opcional de montaje en pared para el controlador doble***

El kit opcional de montaje en pared consiste de soporte mural giratorio, soportes de apilamiento en caso de instalar dos controladores, fijadores y cables de tierra.

1. Ver la figura 3-7. Instalar el soporte mural (5) sobre una superficie vertical lo suficientemente resistente como para soportar el peso del controlador o controladores y del soporte de montaje. Utilizar fijadores adecuados.
2. Instalar un controlador en la bandeja soporte y alinear los orificios del armario con los orificios de los salientes de la bandeja.
3. En caso de instalar un controlador, fijarlo a los salientes de soporte con cuatro tornillos de cabeza redonda M5 x 12 (2).
4. En caso de instalar dos controladores, utilizar cuatro tornillos de cabeza redonda M5 x 12 (2) para instalar en la bandeja los extremos ranurados de los soportes de apilamiento (1) y el controlador. No apretar los tornillos.
5. Colocar el segundo controlador encima del primero, alinear los soportes de apilamiento con los orificios roscados, a continuación fijar los soportes de apilamiento en el controlador superior utilizando cuatro tornillos de cabeza redonda M5 x 12. Apretar los tornillos inferiores.
6. Utilizar un cable de tierra de 12 pulg. (3) para poner a tierra los controladores superior e inferior. Utilizar un cable de tierra de 4 pulg. (4) para poner a tierra el controlador inferior en la bandeja mural. Utilizar otro cable de tierra de 12 pulg. para conectar la bandeja a la placa de montaje.
7. Aflojar el perno giratorio de la bandeja (6) para girar la bandeja a la posición deseada, posteriormente apretar el perno.

**Kit opcional de montaje en pared para el controlador doble (cont.)**

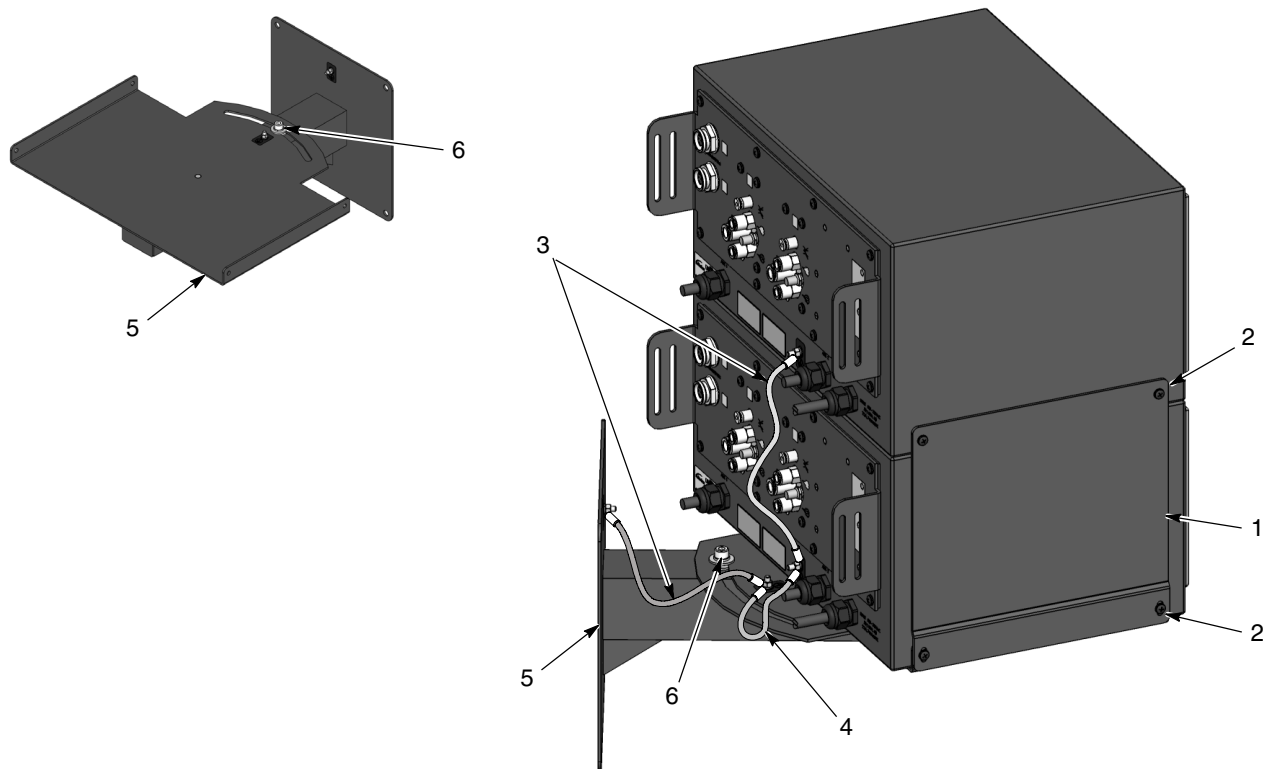


Figura 3-7 Montaje del controlador doble con soporte opcional de montaje en pared

- |                            |                                |                                |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Soportes de apilamiento | 3. Cable de tierra de 12 pulg. | 5. Soporte de montaje en pared |
| 2. Tornillos M5 x 12       | 4. Cable de tierra de 4 pulg.  | 6. Perno giratorio             |

## Montaje del controlador de pistolas múltiples

**NOTA:** Si el controlador de pistolas múltiples está equipado con controladores de eje, debe colocarse fuera de la zona de aplicación. Colocarlo dentro de la zona de aplicación (3 pies o 1 metro desde todos los lados de la cabina) podría anular las normativas de la agencia.

Colocar el controlador de pistolas múltiples en el extremo de entrada o de salida de la cabina de forma que la alimentación y al aire comprimido estén accesibles. Anclar el armario al suelo. Instalar bandejas o cubiertas para evitar daños en los tubos de aire de la bomba y de la pistola, y en los cables de la pistola. Ver la figura 3-4 para las dimensiones.



# Conexiones del sistema

## Conexiones del controlador único/doble

Realizar las conexiones tal y como se muestra en la figura 3-8. Ver la figura 3-9 para el activador remoto, el enclavamiento del transportador y las conexiones de bloqueo remoto.

Utilizando una abrazadera, conectar el cable de tierra a la unidad de conexión a tierra (1) y fijar a una buena toma de tierra o a la base de la cabina puesta a tierra.

Utilizar una envoltura de tubo en espiral para unir los tubos de aire de flujo y de atomización con las bombas, así como el cable de la pistola y los tubos de limpieza de aire de electrodos con las pistolas. Guiar los tubos y cables para evitar daños y dobladuras.

**NOTA:** Opcionalmente, hay disponible un filtro de aire de 0,3 micrómetros para su uso con controladores únicos y dobles. Ver *Piezas de repuesto* para información acerca de cómo realizar el pedido.

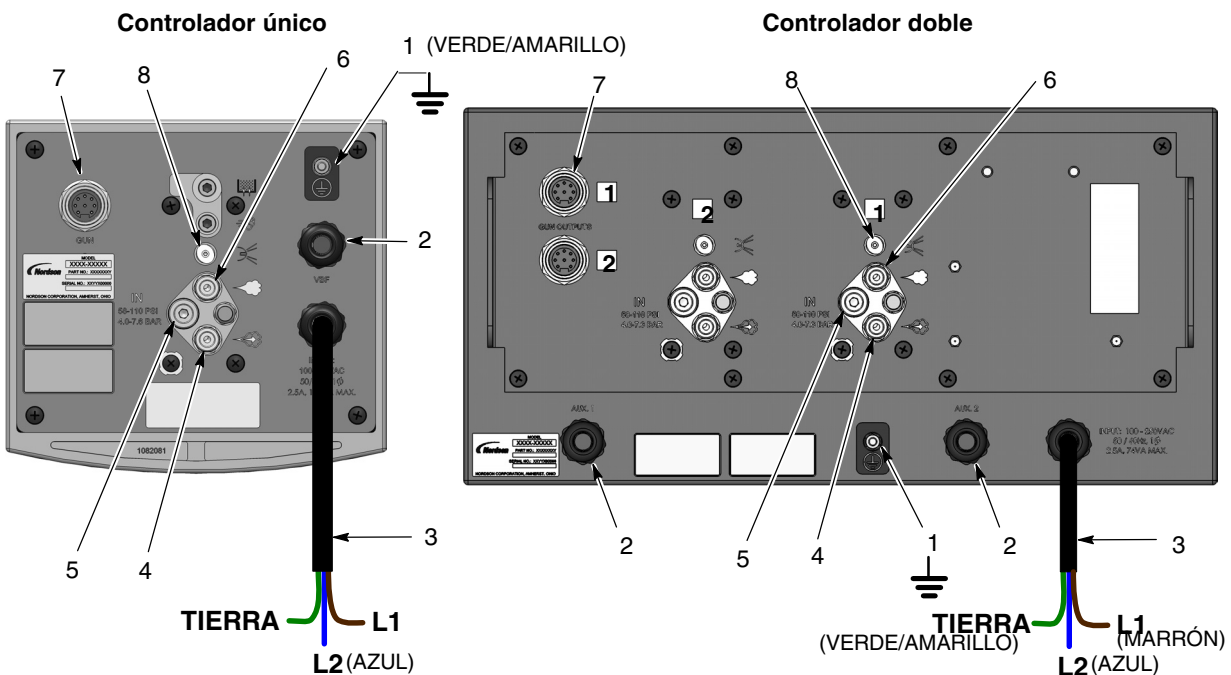


Figura 3-8 Conexiones del controlador de pistola automática única/doble

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. Unidad de conexión a tierra                     | 4. Aire de atomización (azul, 8 mm, a bomba) | 7. Cable de la pistola  |
| 2. Alimentación auxiliar o activador externo       | 5. Suministro de aire (azul, 10 mm)          | 8. Limpieza de aire de electrodos (transparente, 4 mm, a pistola) |
| 3. Cable de alimentación del controlador (15 pies) | 6. Aire de flujo (negro, 8 mm, a bomba)      |   |

## Conexiones remotas para controladores únicos/dobles

Ver la figura 3-9. Llevar los cables del activador y de interconexión al armario pasando por los prensaestopas AUX o VBF y conectarlos con los terminales J3 en la(s) placa(s) principal(es) de control. Los circuitos del activador A, enclavamiento del transportador y de bloqueo son todos descendentes. Estos circuitos funcionan a  $10 \text{ mA} \pm 1$ .

### Conexiones remotas para controladores únicos/dobles (cont.)

**Activador remoto:** para activar remotamente la(s) pistola(s), bajar el circuito del activador A. En caso de utilizarse los circuitos de enclavamiento del transportador y de bloqueo, bajar el común de circuito J3-4 para activar las pistolas.

**Enclavamiento del transportador:** utilizar el circuito de enclavamiento del transportador para evitar que se active la pistola cuando el transportador está desconectado. Si no se utiliza, puentear a común.

**Bloqueo:** utilizar el circuito de bloqueo para evitar que se active la pistola mientras se está trabajando en la cabina. Si no se utiliza, puentear a común.

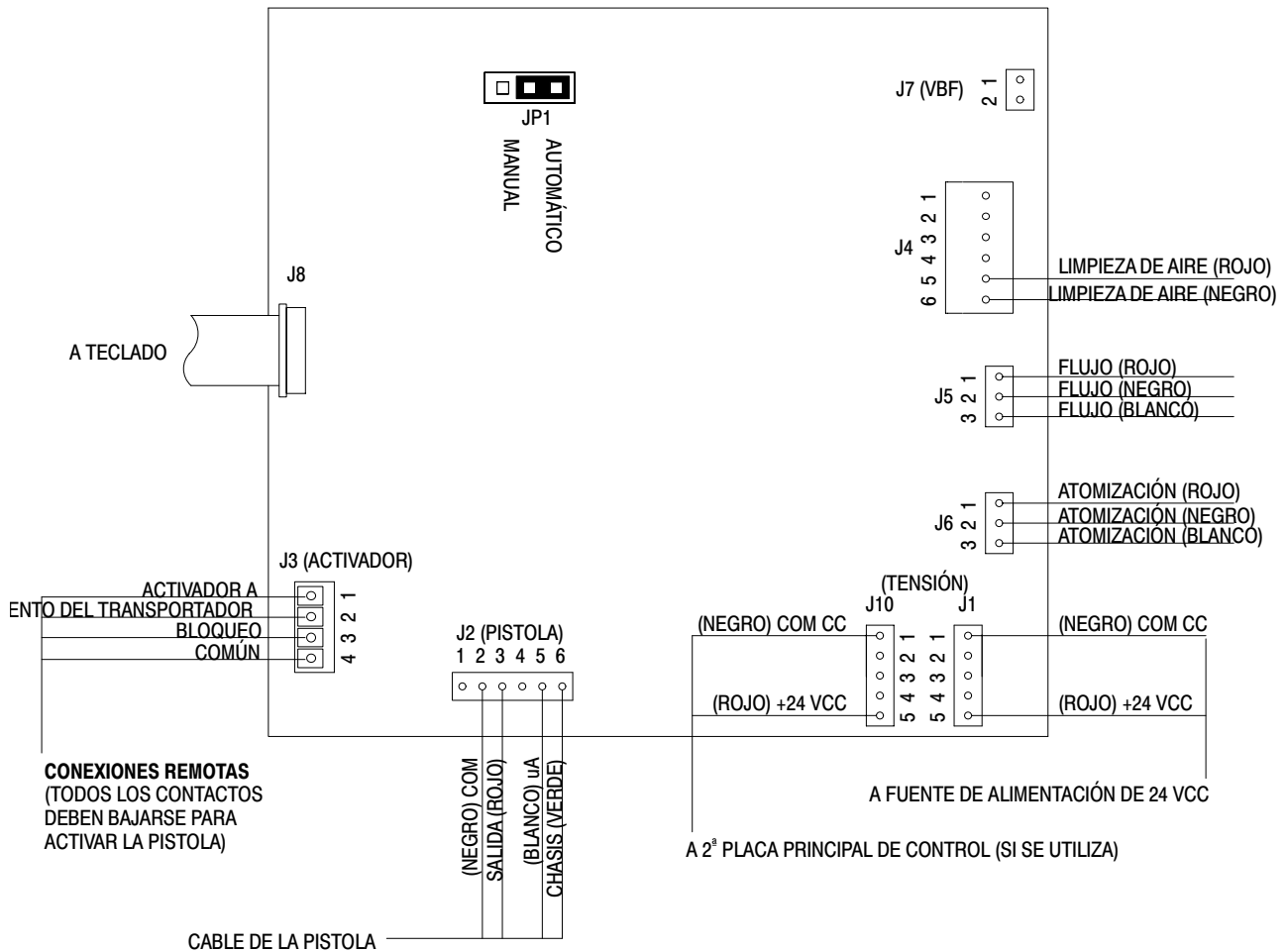


Figura 3-9 controlador de pistola automática única/doble - Conexiones activador/enclavamiento/bloqueo de la placa principal de control

### Conexiones del controlador de pistolas múltiples

Elevar la parte inferior de la cubierta trasera y desconectar el cable de tierra, posteriormente elevar la cubierta para retirarla del armario del controlador. Los paneles posteriores de los controladores de pistolas incluyen las conexiones de alimentación, tierra, cable de la pistola y aire para limpieza de electrodos, y aire de la bomba.

Realizar las conexiones tal y como se muestra en la figura 3-10. Ver la figura 3-9 para el activador externo y las conexiones de enclavamiento del transportador.

Utilizar una envoltura de tubo en espiral para unir los tubos de aire de flujo y de atomización con las bombas, así como el cable de la pistola y los tubos de limpieza de aire de electrodos con las pistolas. Guiar los tubos y cables para evitar daños y dobladuras.

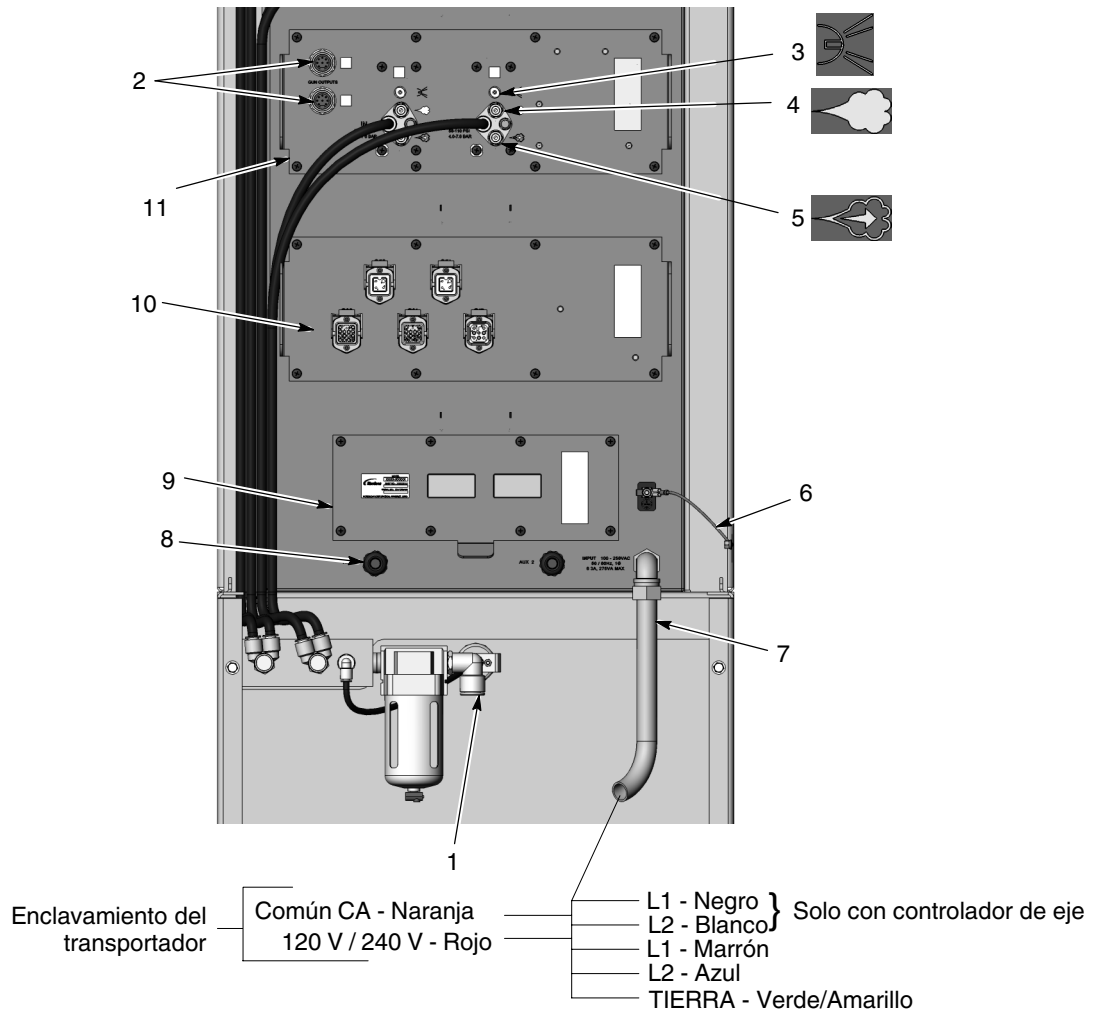


Figura 3-10 Controlador de pistolas múltiples - Conexiones de alimentación, aire y pistola (cubierta trasera y rodapié retirados)

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Tubo de suministro de aire - 16 mm, azul                   | 5. Tubo de atomización de la bomba - 8 mm azul | 9. Activador / Panel de distribución de potencia |
| 2. Cables de la pistola                                       | 6. Cable de tierra de la cubierta trasera      | 10. Panel para controlador de eje (opcional)     |
| 3. Tubo de limpieza de aire de la pistola - 4 mm transparente | 7. Prensaestopas de alimentación auxiliar      | 11. Paneles para controladores de pistolas       |
| 4. Tubo de flujo de la bomba - 8 mm negro                     |  |  |

*Nota:* Cada panel para controlador de pistolas dispone de salidas para dos pistolas de aplicación automáticas Encore. El controlador de eje es opcional. Para las conexiones, ver el manual del controlador de eje.

## Conexiones remotas para controladores de pistolas múltiples

### Activador remoto

Llevar el cables del activador al armario pasando por uno de los prensaestopas AUX y conectarlo con los terminales J4 en la(s) placa(s) principal(es) de control. Para activar la(s) pistola(S), se deben bajar los circuitos activadores T1-T8 (descendentes). Estos circuitos funcionan a 10 mA ±1.

### Enclavamiento del transportador

El enclavamiento del transportador utiliza conductores rojos y naranjas en el cable de alimentación. El enclavamiento está cableado de fábrica para 240 V, pero puede modificarse a 120 V en el bloque de terminales J3 en la placa de distribución del activador.

**NOTA:** En caso de que el enclavamiento del transportador no se utilice, poner la llave de contacto en bypass para manejar las pistolas.

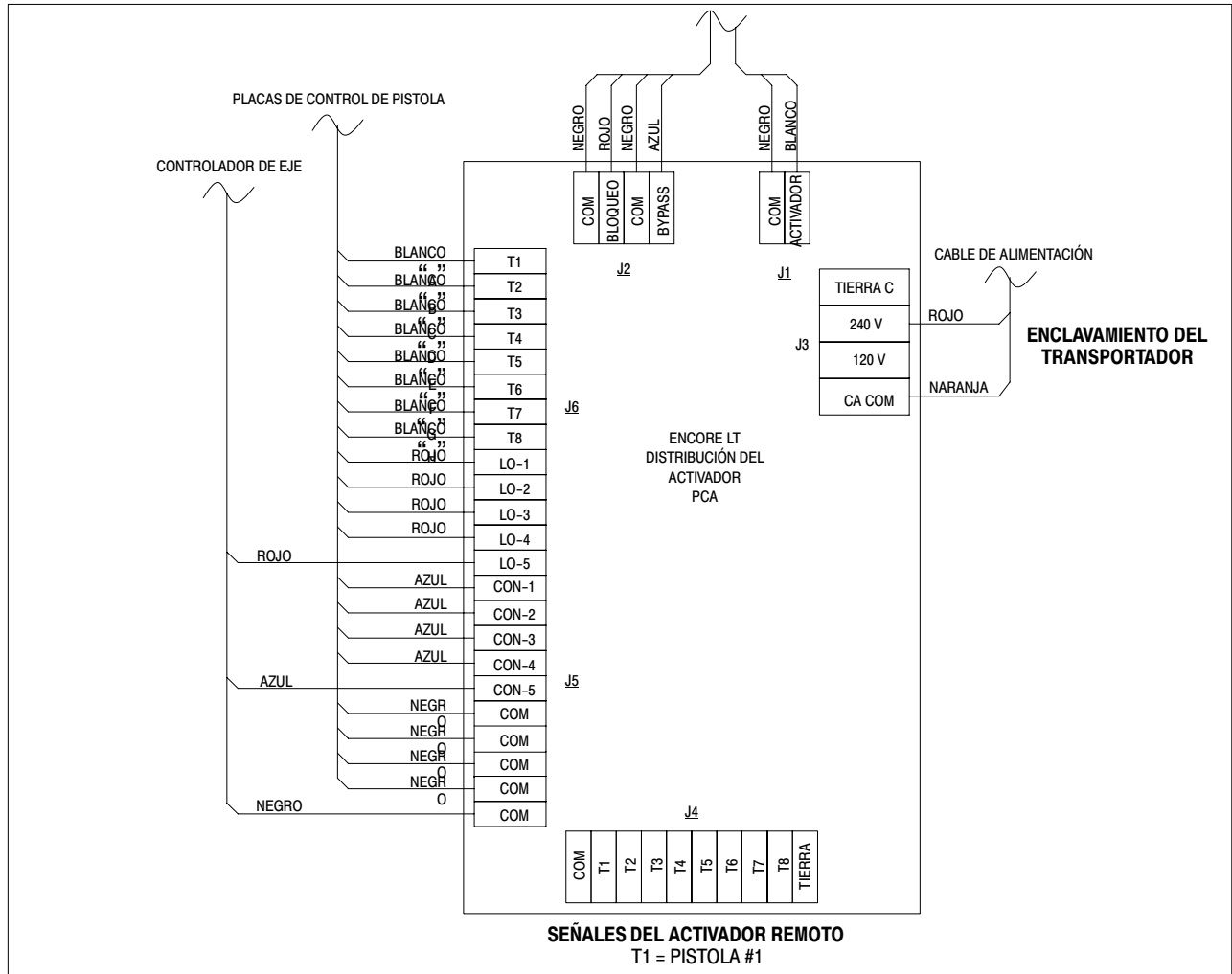


Figura 3-11 Controlador de pistolas múltiples - Conexiones de enclavamiento del transportador/activador remoto

## Suministro de aire del sistema

Ver la figura 3-8. Suministrar aire comprimido al controlador a 4,0-7,6 bar (58-110 psi).

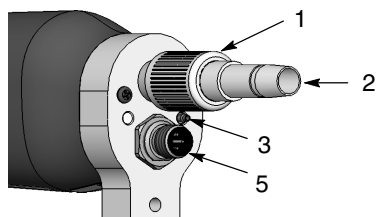
**NOTA:** El aire comprimido debe suministrarse desde un punto de recogida de aire provisto de una válvula de cierre de eliminación automática. El aire debe estar limpio y seco. Además se recomiendan un secador de aire refrigerante o de tipo desecante y filtros de aire.

## Puesta a tierra del sistema

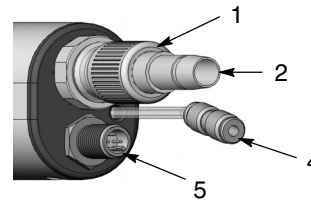
Colocar el cable de tierra utilizando las abrazaderas enviadas junto con el controlador. Fijar el terminal del cable de tierra a la unidad de conexión a tierra en la parte trasera del controlador, posteriormente fijar la abrazadera a una buena toma de tierra o a la base de la cabina puesta a tierra.

## Conexiones de la pistola

1. Ver las figuras 3-8 o 3-10. Conectar el tubo de limpieza de aire de electrodos, transparente de 4 mm, a los conectores de limpieza de aire en los paneles para controladores de pistolas.
2. Conectar los cables de pistola a los receptáculos en los paneles para controladores de pistolas. Apretar bien las tuercas de cable.
3. Guiar el tubo de limpieza de aire y los cables de pistola hacia las pistolas de aplicación, uniéndolos con el tubo en espiral. Proteger los haces frente a daños y dobladuras.
4. Ver la figura 3-12. Conectar el tubo de limpieza al racor dentado (3) (pistola de montaje en barra) o a la unión de tubo (4) (pistola de montaje en tubo).
5. Conectar el cable de la pistola al tomacorriente de pistola (5) y apretar bien la tuerca del cable.
6. Conectar la manguera de polvo al conector de manguera (2). El conector puede desconectarse de la pistola desenroscando la tuerca de retención (1) y tirando de él hacia atrás para extraerlo del conector de manguera.



**Pistola de montaje en barra**



**Pistola de montaje en tubo**

Figura 3-12 Conexiones de pistola - Pistolas de montaje en barra y tubo

- |                         |                         |   |
|-------------------------|-------------------------|---|
| 1. Tuerca de retención  | 3. Racor dentado        | 5. Receptáculo para cable de la pistola |
| 2. Conector de manguera | 4. Unión de tubo (4 mm) |   |

## Conexiones de la bomba

1. Ver las figuras 3-8 o 3-10. Conectar el tubo azul de aire de atomización y el tubo negro de aire de flujo, ambos de 8 mm, a los conectores del controlador de pistolas.
2. Guiar el tubo a las bombas de polvo. Unir el tubo con el tubo en espirar y protegerlo frente a daños y dobladuras.
3. Ver la figura 3-13. Conectar el tubo de aire a los racores de la bomba.
4. Conectar la manguera de polvo las sujeciones de garganta de bomba.

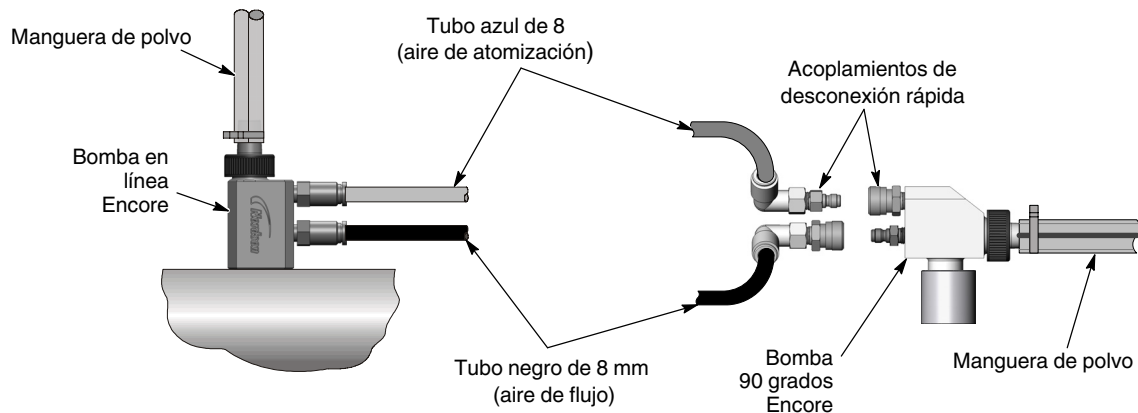


Figura 3-13 Conexiones de la bomba

## Configuración del controlador

### Secuencia de encendido

Cuando se aplica tensión al sistema, el controlador pasa por la siguiente secuencia:

1. Todos los indicadores y los LED se iluminan durante 3 segundos.
2. La configuración de la placa principal de control se visualiza en el panel KV/ $\mu$ A:  
**A:** Automático  
**H:** Manual
3. La versión de software y hardware del controlador se visualizan en el panel KV/ $\mu$ A en forma de N.NN durante 1 segundo.

### Configuración automática/manual del controlador

Ver la figura 3-9. El puente JP1 en la placa principal de control de la pistola debe colocarse en la posición AUTOMÁTICO para el funcionamiento correcto con pistolas de aplicación automáticas. Si está en la posición MANUAL, las pistolas no pueden activarse remotamente. Para cambiar la posición del puente, ver Localización de averías.

## Introducción del modo de configuración

Para introducir el modo de configuración, pulsar y mantener pulsados simultáneamente los botones Más y Menos en el panel kV/μA, a continuación, conectar la alimentación o, si el controlador está deshabilitado, pulsar el botón de habilitar/deshabilitar. Después de un segundo, todos los paneles parpadearán **CF** durante 3 segundos. Pasados 3 segundos el panel kV/μA visualiza **F - 1** para la función 1. El controlador ahora está en el modo de configuración.

Para guardar los ajustes y salir del modo de configuración, pulsar el botón **Habilitar/Deshabilitar**.



Figura 3-14 Interfaz del controlador

## Ajustes de función

Para cambiar las funciones, pulsar los botones + o - en el panel kV/μA. Para cambiar los ajustes de la función, pulsar los botones + o - en el panel de aire de flujo.

N.º función	Nombre	Ajustes	Predeterminado
1	Tipo de pistola	0 = Encore	0
2	Tipo de activador	0 = externo, 1 = continuo	0
3	Control electrostático	0 = Custom, 1 = Classic	0
4	Control del flujo de polvo	0 = Smart, 1 = Classic	0
5	Longitud de cable	0 = 8 metros, 1 = 12 metros, 2 = 16 metros	0

**NOTA:** Ver la sección Manejo para explicaciones sobre los modos de control electrostático y control del flujo de polvo.

## **Activación del controlador**

### **Continua**

La activación continua se utiliza para controladores automáticos únicos o dobles cuando no hay señales externas para activador, enclavamiento del transportador y bloqueo. Las pistolas se conectan y desconectan pulsando el botón de habilitar/deshabilitar.

### **Externa**

Utilizar la activación externa si la señal del activador viene de una fuente externa como un PLC, o desde el interruptor para activar todas las pistolas ubicado en la parte delantera del armario del controlador.

### **Señales externas**

<b>Activador:</b>	10 mA típica, +24 V $\pm$ 5% máximo
<b>Transportador (50/60 Hz):</b>	120 V $\pm$ 10% a 10 mA RMS máximo
	240 V $\pm$ 10% a 10 mA RMS máximo

El controlador monitoriza las señales de enclavamiento del transportador y de bloqueo. El controlador se activará cuando las 3 entradas (activador, enclavamiento del transportador y bloqueo) bajen (descendentes). Las pistolas pueden conectarse y desconectarse momentáneamente pulsando el botón de habilitar/deshabilitar.

Ver *Ejemplos de activación externa* en la página siguiente.



## Ejemplos de activación externa

- a. El operario desactiva una o varias pistolas con los botones de habilitar/deshabilitar. Se recibe la señal del activador externo. Las pistolas desconectadas no se conectarán hasta que la señal del activador se encienda y luego se apague. Esto permite al operario desconectar las pistolas que no son necesarias para una parte determinada.
- b. La pistola está conectada. El operario desconecta la pistola con el botón de habilitar/deshabilitar. La pistola se desconecta y no se volverá a conectar hasta que la señal del activador externo se encienda y luego se apague.
- c. La señal del activador está encendida, el transportador está desconectado y, por tanto, la pistola está desconectada. El operario desconecta la pistola con el botón de habilitar/deshabilitar. Cuando el transportador se conecta, la pistola no se conectará hasta que la señal del activador se encienda y luego se apague.

Tabla de estados de entrada								
Estado	Activador	Transportador	Bloqueo	Indicación KV	Indicación flujo	Indicación atomización	LED activador	Estado del sistema
Sin activador, transportador desconectado, bloqueado	Desconectado	Desconectado	Desconectado	Consigna	CO/Consigna	LO/Consigna	APAGADO	DESCONECTADO
Sin activador, transportador desconectado, sin bloqueo	Desconectado	Desconectado	Conectado	Consigna	CO/Consigna	Consigna	APAGADO	DESCONECTADO
Sin activador, transportador conectado, bloqueado	Desconectado	Conectado	Desconectado	Consigna	Consigna	LO/Consigna	APAGADO	DESCONECTADO
Sin activador, transportador conectado, sin bloqueo	Desconectado	Conectado	Conectado	Consigna	Consigna	Consigna	APAGADO	DESCONECTADO
Activador conectado, transportador desconectado, bloqueado	Conectado	Desconectado	Desconectado	Consigna	CO/Consigna	LO/Consigna	Parpadea	DESCONECTADO
Activador conectado, transportador desconectado, sin bloqueo	Conectado	Desconectado	Conectado	Consigna	CO/Consigna	Consigna	Parpadea	DESCONECTADO
Activador conectado, transportador conectado, bloqueado	Conectado	Conectado	Desconectado	Consigna	Consigna	LO/Consigna	Parpadea	DESCONECTADO
Activador conectado, transportador conectado, sin bloqueo	Conectado	Conectado	Conectado	Real	Consigna	Consigna	ENCENDIDO	Aplicando
Deshabilitación manual	Conectado	Conectado	Conectado	APAGADA	Consigna	Consigna	Parpadea	DESCONECTADO
Deshabilitación manual	Conectado	Desconectado	Conectado	APAGADA	Consigna	Consigna	Parpadea	DESCONECTADO
Deshabilitación manual	Desconectado	Conectado	Conectado	APAGADA	Consigna	Consigna	APAGADO	DESCONECTADO



## Sección 4

# Manejo



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



**AVISO:** Este equipo puede ser peligroso si no se utiliza de acuerdo con las instrucciones indicadas en este manual.



**AVISO:** Todo el equipo conductor eléctricamente en el área de aplicación debe estar puesto a tierra. El equipo no puesto a tierra o puesto defectuosamente puede almacenar carga electrostática que puede producir una fuerte descarga eléctrica al personal o provocar un incendio o una explosión.

## Interfaz del controlador

Utilizar la interfaz del controlador para realizar los ajustes de aplicación y controlar el funcionamiento del sistema. Ver *Ajuste* para los ajustes de configuración.

### **Modo de tensión baja**

Manteniendo pulsado el botón **Habilitar/deshabilitar** durante tres segundos el controlador de pistolas hiberna (modo de tensión baja). Las pantallas y los LED se atenúan por completo.

Pulsando momentáneamente el botón de habilitar/deshabilitar se activa el controlador de pistolas.

### **Activación de pistola**

**Modo de activación externo:** Si los controladores de pistolas están configurados para activación externa, las pistolas se conectan y desconectan mediante una señal emitida desde el PLC u otro dispositivo. Se puede deshabilitar una pistola individual para un ciclo de activación pulsando el botón de habilitar/deshabilitar el controlador. Esto permite al operario desconectar las pistolas que no son necesarias para una parte determinada.

**Modo de activación continua:** Si los controladores de pistolas están configurados para activación continua, utilizar los botones de habilitar/deshabilitar para conectar y desconectar las pistolas.

**Activar todas:** En un controlador de pistolas múltiples, el interruptor para activar todas las pistolas puede utilizarse para conectar o desconectar todas las pistolas.

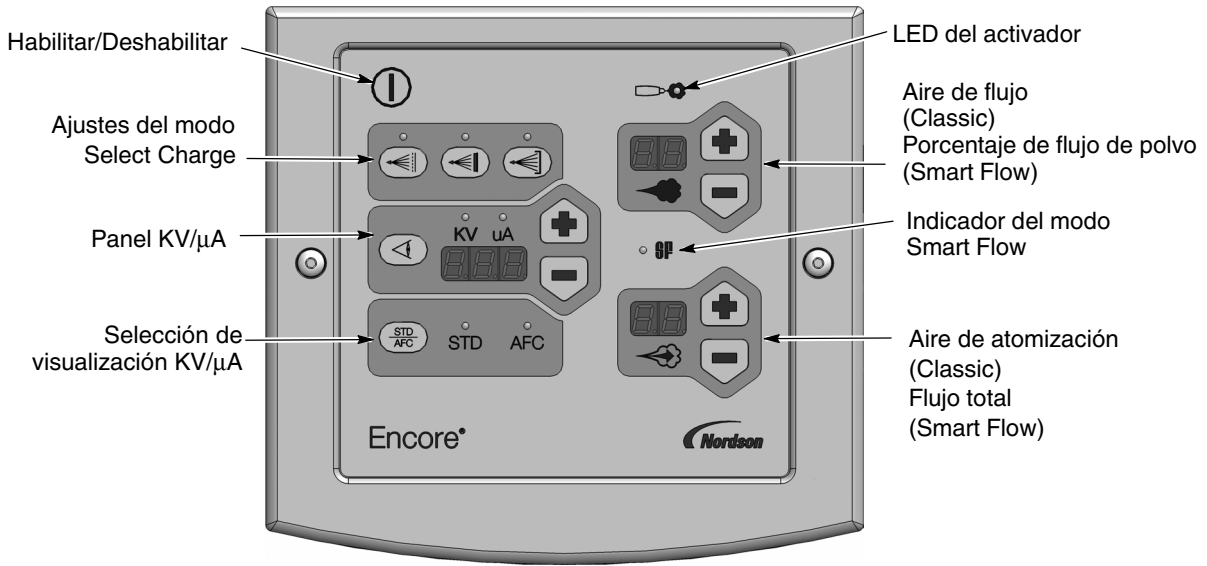
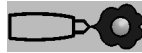


Figura 4-1 Interfaz del controlador de pistolas

## Visualizaciones y LED



Cuando la pistola está activada, el LED del activador se ilumina.



Cuando se configura el controlador para el modo Smart Flow, se ilumina el LED de Smart Flow.

Cuando la pistola está activada, se visualizan las salidas kV o  $\mu\text{A}$  reales. Cuando la pistola no está activada se visualizan los valores nominales kV o  $\mu\text{A}$ . Los valores nominales de flujo y atomización o flujo total se visualizan siempre.

## Ajustes electrostáticos

La salida electrostática se puede ajustar en el modo Select Charge, modo Custom o modo Classic. Se eligen los modos Custom o Classic cuando se configura el controlador. Ajustar la salida electrostática dependiendo de la forma y el tipo de producto que se está cubriendo y el tipo de polvo utilizado.

### Modo Select Charge®

Los modos Select Charge son ajustes electrostáticos no ajustables. Los LED encima de los botones del modo Select Charge indican el modo seleccionado.

Los modos Select Charge y los valores nominales electrostáticos son:

Recubrir	100 kV, 15 $\mu\text{A}$
Metálico:	50 kV, 50 $\mu\text{A}$
Huecos profundos:	100 kV, 60 $\mu\text{A}$

**NOTA:** El pulsado de los botones + o - no surte efecto cuando se selecciona un modo Select Charge.

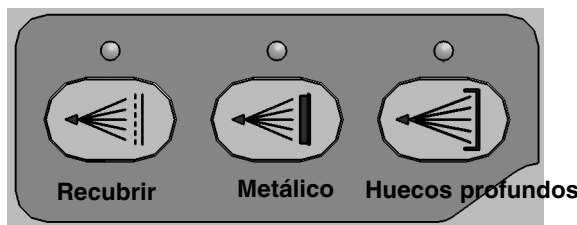



Figura 4-2 Modo Select Charge

**NOTA:** Si se pulsa el botón de selección STD/AFC durante la utilización del modo Select Charge, el controlador cambia al modo Classic o Custom.

## Modo Custom Electrostatic

El **modo Custom** es el modo electrostático por defecto de fábrica.

En el modo Custom, ambos límites de salida kV y salida de microamperios ( $\mu\text{A}$ ) pueden ajustarse de forma independiente. Ambos LED, kV y AFC, se iluminan para indicar que el controlador está en este modo.

Utilizar el botón Visualizar  para conmutar la visualización entre kV y  $\mu\text{A}$ . Pulsar los botones + o - para introducir los valores nominales deseados. Cuanto más tiempo se mantenga pulsado un botón, más rápido cambiarán las unidades.

- El rango válido AFC es 5-100  $\mu\text{A}$ .
- El rango válido STD es 0 o 25-100 kV.



## Modo Classic Electrostatic

El modo **Classic** es el modo electrostático opcional. El controlador debe estar configurado para utilizar este modo. Ver la página 3-11 para las instrucciones sobre el cambio del modo electrostático.

En el modo Classic se puede elegir controlar la salida kV (STD) o la salida  $\mu\text{A}$  (AFC), pero nunca las dos al mismo tiempo.

### Modo Classic Standard (STD)

Ver la figura 4-3. Utilizar el modo **STD** para ajustar la tensión de salida sin carga (kV).

1. Pulsar el botón STD/AFC  para conmutar entre STD y AFC. Los LED se iluminan para mostrar cuál está seleccionado. Seleccionar STD. El LED STD se ilumina.
2. Pulsar el botón Visualizar  para conmutar la visualización entre kV y  $\mu\text{A}$ . Pulsar los botones + o - para introducir el valor nominal kV deseado. Cuanto más tiempo se mantenga pulsado un botón, más rápido cambiarán las unidades.

El rango válido STD es 0 o 25-100 kV.

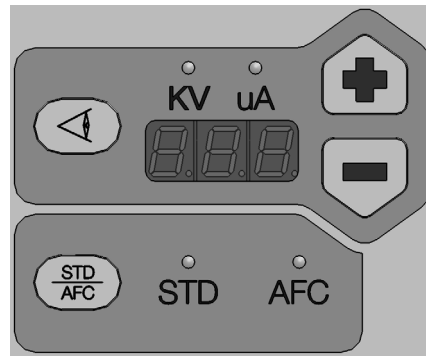



Figura 4-3 Visualización kV/  $\mu$ A y Selección STD/AFC para modo Classic

### Modo Classic AFC

Ver la figura 4-3. Utilizar el modo **AFC** para ajustar los límites de salida  $\mu$ A. En AFC el modo KV automáticamente predetermina 100 KV. Cuando la salida actual aumenta, la salida kV y la carga electrostática descienden. Cuanto más se acerca la pistola a la pieza, mayor es el flujo de corriente.

1. Pulsar el botón STD/AFC para conmutar entre STD y AFC. El LED AFC se enciende cuando se selecciona AFC.
2. Pulsar el botón Visualizar  para conmutar la visualización entre KV y  $\mu$ A. Seleccionar  $\mu$ A, posteriormente pulsar los botones + o - para introducir el valor nominal  $\mu$ A deseado. Cuanto más tiempo se mantenga pulsado un botón, más rápido cambiarán las unidades.

El rango válido AFC es 5-100  $\mu$ A.

## Ajustes de flujo de polvo

El controlador varía el flujo y el aire de atomización a una bomba de polvo de tipo venturi dependiendo de los ajustes. El aire de flujo controla la cantidad y la velocidad de polvo; el aire de atomización diluye el flujo de polvo y aumenta la velocidad.

Hay disponibles dos modos de control de aire de la bomba:

**Smart Flow**, este es el modo predeterminado de fábrica. En este modo, se ajustan el porcentaje de flujo total y el de aire de flujo. En caso de disminuir el % del aire de flujo, la presión del aire de flujo disminuye, pero la presión del aire de atomización aumenta, de manera que el resultado es que la velocidad de aplicación de polvo permanece igual. El LED de Smart Flow se ilumina cuando el controlador está configurado en el modo Smart Flow.

**Classic Flow** - Este es el método tradicional para controlar el flujo de polvo y la velocidad. En este modo se ajusta el flujo y el aire de atomización de forma separada y se equilibran manualmente para lograr unos resultados óptimos. Cuando se configura el controlador para el modo Classic Flow, se desconecta el LED de Smart Flow.

**NOTA:** Ver la página 3-11 para obtener una lista de los modos predeterminados y las instrucciones de configuración.

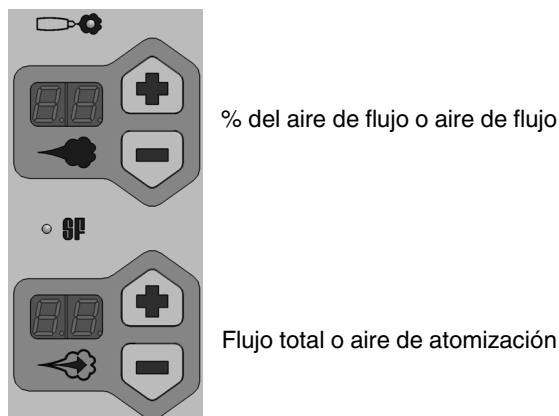


Figura 4-4 Paneles de ajuste del flujo

### Ajustes del modo Smart Flow



ajusta el porcentaje de flujo de polvo (% del aire de flujo).



ajusta la velocidad de aplicación de polvo (flujo total).

Los valores de ajuste para ambos son 0-99% de salida máxima. Pulsar los botones + y - para introducir el valor nominal deseado. Cuanto más tiempo se mantenga pulsado un botón, más rápido cambiarán las unidades.

Cuando se realicen los ajustes en el modo Smart Flow, ajustar primero el valor nominal del flujo total para obtener la velocidad y el tamaño deseados. A continuación, ajustar el valor nominal del % del aire de flujo para conseguir el flujo de polvo deseado.

A una presión de suministro de 7 bar (100 psi):

Flujo total ajustado en %	Aire de flujo ajustado en %	Presión del aire de flujo bar (psi)	Presión del aire de atomización bar (psi)
50	50	1.7 (25)	1.7 (25)
50	25	0.86 (12.5)	2.6 (37.5)

En otras palabras,

Si el flujo total = 50%, aire de flujo = 50%, entonces  
 Aire de flujo = 1,7 bar (25 psi) o 1/2 de 3,4 bar (50 psi), y  
 Aire de atomización = 1,7 bar (25 psi) o 1/2 de 3,4 bar (50 psi).

Si el flujo total = 50%, aire de flujo = 25%, entonces  
 Aire de flujo = 0,86 bar (12,5 psi) o 1/4 de 3,4 bar (50 psi), y  
 Aire de atomización = 2.6 bar (37.5 psi) o 3/4 de 3,4 bar (50 psi).

**NOTA:** Si tanto el flujo total como el aire de flujo están ajustados a 0%, el controlador no puede producir aire al ser activado y no se bombea polvo.

## Ajustes del modo Smart Flow (cont.)

La velocidad de aplicación de polvo está relacionada a la inversa con la eficiencia de transferencia; es decir, cuanto mayor es la velocidad, menor es la eficiencia de transferencia. Los porcentajes altos de flujo de polvo pueden desgastar más rápidamente las piezas en contacto con el polvo.

Utilizar este diagrama como punto de inicio haciendo cambios en el volumen de polvo o la velocidad de suministro, tal y como se requiera. Los datos de esta tabla fueron recogidos utilizando 20 pies de tubo de polvo de 11 mm de diámetro y un polvo epoxi blanco típico. Para una salida superior utilizar un tubo de polvo de 12,7 mm de diámetro. Los valores de salida de polvo en g/min son típicos, los resultados pueden variar.

Ajuste de total de aire % ►	20	40	60	80	100
Ajuste de salida de flujo % ▼	Salida de polvo en g/min.				
20	45	26	20	27	45
40	79	128	105	138	100
60	118	176	215	220	235
80	168	240	288	300	318
100	168	284	375	408	430

## Ajustes de modo Classic Flow

Para utilizar el modo Classic Flow, el controlador ha de estar configurado para ello. Ver la página 3-11 para obtener una lista de los modos predeterminados y las instrucciones de configuración.



ajusta la presión del aire de flujo.



ajusta la presión del aire de atomización.

Los valores de ajuste para ambos son 0-99% de la presión de aire máxima. Pulsar los botones + y - para introducir el valor nominal deseado. Cuanto más tiempo se mantenga pulsado un botón, más rápido cambiarán las unidades.

A una presión de suministro de 7 bar (100 psi):

Flujo ajustado en %	Atomización ajustada en %	Presión del aire de flujo bar (psi)	Presión del aire de atomización bar (psi)
25	25	1.7 (25)	1.7 (25)
40	10	2.7 (40)	0.689 (10)

En otras palabras,

Si el aire de flujo = 25%, aire de atomización = 25%, entonces  
Aire de flujo = 1,7 bar (25 psi), aire de atomización = 1,7 bar (25 psi).

Si el aire de flujo = 40%, aire de atomización = 10%, entonces  
Aire de flujo = 2.7 bar (40 psi), aire de atomización = 0.689 bar (10 psi).

Ver el manual de la bomba para los valores de funcionamiento típicos para el aire de flujo y de atomización.



# Funcionamiento diario

## *Puesta en marcha*

1. Conectar el ventilador de escape de la cabina de aplicación.
2. Conectar el suministro de aire del sistema y la alimentación.
3. Fluidificar el suministro de polvo.
4. Conectar la tensión del controlador. Asegurarse de que los controladores de la pistola estén habilitados. Las pantallas de las interfaces del controlador de pistola deberían estar iluminadas.
5. Controlador de pistolas múltiples: Poner la llave de contacto de enclavamiento en LISTO.
6. Modo de activación externo: Iniciar el transportador y ejecutar las piezas a través de la cabina. Las pistolas deberían activarse automáticamente por el dispositivo de activación. Como alternativa, se puede utilizar el interruptor para activar todas las pistolas si se dispone de un controlador de pistolas múltiples.  
Modo de activación continua: Iniciar el transportador, posteriormente pulsar los botones de habilitar/deshabilitar para comenzar a aplicar polvo.
7. Ajustar cada controlador para lograr el chorro de aplicación, el porcentaje de flujo de polvo y la eficiencia de transferencia deseados.

La interfaz del controlador visualiza la salida actual kV o  $\mu\text{A}$  cuando la pistola está aplicando y los valores nominales cuando la pistola está desconectada. Las visualizaciones de flujo de aire siempre muestran los valores nominales.

**En la puesta en marcha inicial:** Con la pistola accionada, el aire ajustado en cero, y ninguna pieza en frente de la pistola, registrar la salida  $\mu\text{A}$  para cada pistola en el sistema.

Monitorizar la salida  $\mu\text{A}$  diariamente, en las mismas condiciones. Un aumento significativo de la salida  $\mu\text{A}$  indica un posible cortocircuito en la resistencia de pistola. Una significativa reducción indica que una resistencia o la fuente de alimentación electrostática requiere servicio.

## *Mensajes de interfaz*

**LED del activador** parpadeando:

- Se recibe una señal del activador pero el controlador de la pistola está deshabilitado. Pulsar el botón de habilitar/deshabilitar para habilitar el controlador.
- Se recibe una señal del activador pero el transportador está desconectado o el controlador está bloqueado, o ambos. Iniciar el transportador y poner la llave de contacto en LISTO.

El **indicador de caudal** conmuta entre el valor nominal y CO: el transportador está desconectado.

El **indicador de aire total/atomización** conmuta entre el valor nominal y LO: El controlador está bloqueado.

El indicador **kV/ $\mu\text{A}$**  parpadea: La pistola de aplicación se ha cortocircuitado. Ver Localización de averías para más información.

## Apagado

1. Purgar las pistolas de aplicación realizando un cambio de color, según se describe en el manual del sistema.
2. Si se pulsán los botones de habilitar/deshabilitar durante más de un segundo los controladores hibernan.
3. Desconectar el suministro de aire del sistema y eliminar la presión de aire del sistema.
4. En caso de permanecer en este estado durante un largo periodo de tiempo, desconectar la alimentación del controlador.
5. Llevar a cabo el mantenimiento de las bombas de polvo y de las pistolas, según se describe en sus respectivos manuales.

## Mantenimiento

- Llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento recomendados para las pistolas automáticas y bombas, según se describe en sus respectivos manuales.
- Comprobar periódicamente el filtro de aire en la base del controlador de pistolas múltiples. Vaciar el recipiente filtrante y cambiar el elemento filtrante según sea necesario. Ver Piezas de repuesto para consultar el número de pieza del elemento filtrante que va a sustituirse. Proceder del mismo modo con los filtros que se utilizan en controladores de pistola única y doble.
- Comprobar periódicamente todas las conexiones del sistema. Asegurarse de que todos los equipos en el área de aplicación están conectados a una buena toma de tierra. Aspirar el polvo y la suciedad en los equipos.

### ***Procedimiento de limpieza recomendado para las piezas en contacto con el polvo***

Nordson Corporation recomienda utilizar una máquina de limpieza ultrasónica y la emulsión Oakite® BetaSolv para limpiar la pistola y las piezas en contacto con el polvo.

**NOTA:** No sumergir los conjuntos de electrodo en disolvente. No pueden desmontarse; la solución de limpieza y el agua permanecerán dentro del conjunto.

1. Rellenar con un limpiador ultrasónico con emulsión BetaSolv o equivalente a temperatura ambiente. No calentar la solución de limpieza.
2. Retirar las piezas para limpiarlas. Retirar las juntas tóricas. Limpiar las piezas con aire comprimido a baja presión.

**NOTA:** No dejar que las juntas tóricas entren en contacto con la solución de limpieza.

3. Colocar las piezas en el limpiador ultrasónico y aplicar el limpiador hasta que todas las piezas estén limpias y libres de fusión por impacto.
4. Enjuagar todas las piezas en agua limpia y secarlas antes de volver a montarlas. Examinar todas las juntas tóricas y sustituirlas si están dañadas.

**NOTA:** No utilizar herramientas afiladas ni fuertes que puedan rayar o estriar las suaves superficies de las piezas en contacto con el polvo. Las zonas rayadas pueden causar fusión por impacto.

## Sección 5

# Localización de averías



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



**AVISO:** Antes de realizar reparaciones del controlador o de la pistola de aplicación, se deben desconectar la tensión del sistema y el cable de alimentación. Interrumpir el suministro de aire comprimido al sistema y eliminar la presión del sistema. El hacer caso omiso a este aviso puede provocar lesiones personales.

Estos procedimientos de localización de averías abarcan únicamente los problemas más comunes. Si un problema no puede resolverse con la información facilitada aquí, póngase en contacto con el representante Nordson para obtener ayuda.

## Fallos del controlador

Problema	Causa posible	Acción correctiva
1. El LED del activador parpadea, la pistola no aplica	Señal del activador recibida, transportador desconectado o sistema bloqueado	Poner en marcha el transportador. Poner la llave de contacto en LISTO.
	Señal del activador recibida, controlador de pistolas deshabilitado	Pulsar el botón de habilitar/deshabilitar.
	Señal del activador recibida, controlador de pistolas deshabilitado, transportador desconectado	Pulsar el botón de habilitar/deshabilitar, conectar el transportador, poner la llave de contacto en Bypass para activar las pistolas estando el transportador desconectado o sin señales del transportador.  Comprobar la configuración del tipo de activador. Ver la <i>Sección 3, Preparación del sistema</i> para las instrucciones de configuración.
2. La indicación KV/ $\mu$ A parpadea, sin KV	El cable de la pistola está cortocircuitado	Comprobar el cable o extensión de la pistola. Asegurarse de que el electrodo de la pistola no está en contacto con las piezas.

## Diagrama general de localización de averías

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<b>1. Aplicación no uniforme, flujo de polvo irregular o inadecuado</b>	Obstrucción en pistola de aplicación, manguera de polvo o bomba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Purgar la pistola de aplicación. Retirar la boquilla y el conjunto de electrodo y limpiar ambos.</li> <li>2. Desconectar la manguera de polvo de la pistola de aplicación y limpiar la pistola con una pistola de aire comprimido.</li> <li>3. Desconectar la manguera de alimentación de la bomba y de la pistola y limpiar la manguera. Sustituir la manguera si está obstruida con polvo.</li> <li>4. Desmontar y limpiar la bomba.</li> <li>5. Desmontar la pistola de aplicación. Retirar y limpiar el tubo de polvo. Sustituir los componentes según sea necesario.</li> </ol>
	Boquilla, deflector o conjunto de electrodo desgastados afectando a la aplicación	<p>Retirar, limpiar y examinar la boquilla, el deflector y el conjunto de electrodo. Sustituir las piezas gastadas cuando sea necesario.</p> <p>Si surgen problemas debido al desgaste o a la fusión de impacto, reducir el caudal y el aire de atomización.</p>
	Polvo húmedo	Comprobar la alimentación de polvo, los filtros de aire y el secador. Sustituir la alimentación de polvo si está contaminada.
	Presión de aire de atomización o de flujo baja	Aumentar el flujo aire de atomización y/o de flujo.
	Fluidificación indebida del polvo	<p>Aumentar la presión de aire de fluidificación.</p> <p><b>Tolva:</b> Si el problema persiste, extraer el polvo de la tolva. Limpiar o sustituir la placa de fluidificación si está contaminada.</p> <p><b>VBF:</b> Comprobar el tubo de aspiración. Si el difusor en la base del tubo está obstruido y no puede limpiarse, sustituir el tubo de aspiración.</p>
<b>2. Espacios entre las partículas en la aplicación de polvo</b>	Boquilla o deflector desgastados	Retirar y examinar la boquilla o el deflector. Sustituir las piezas desgastadas.
	Conjunto de electrodo o ruta de polvo taponado	Retirar y limpiar el conjunto de electrodo. En caso necesario, retirar y limpiar la ruta de polvo.

*Continúa...*

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<b>3. Flujo de polvo bajo o borbotones del flujo de polvo</b>	Presión de aire del suministro baja	El aire de entrada debe ser superior a 4.0 bar (58 psi).
	Válvula de aire de flujo taponada	Retirar la válvula y comprobar los conductos del distribuidor. Si el distribuidor está limpio, sustituir la válvula.
	Tubo de aire enroscado o taponado	Comprobar los tubos de flujo y de aire de atomización en cuanto a dobladuras.
	Garganta de bomba desgastada	Sustituir la garganta de bomba.
	Montaje incorrecto de la bomba	Comprobar y volver a montar la bomba.
	Tubo de aspiración obstruido	Comprobar si hay residuos o bolsas (unidades VBF) obstruyendo el tubo de aspiración.
	Aire de fluidificación demasiado alto	Si el aire de fluidificación está ajustado demasiado alto, el ratio de polvo al aire será demasiado bajo.
	Aire de fluidificación demasiado bajo	Si el aire de fluidificación está ajustado demasiado bajo, la bomba no funcionará con la máxima eficacia.
	Manguera de polvo taponada o enroscada	Comprobar las dobladuras de la manguera, limpiar con aire comprimido.
	Manguera de polvo demasiado larga o diámetro insuficiente	La manguera con un DI de 11 mm no debería ser superior a 7,62 m (25 pies). Acortar la manguera en caso necesario. Si la manguera debe ser más larga, cambiar a una manguera con un DI de 1/2 pulg.
	Ruta de polvo de la pistola taponada	Comprobar el tubo de polvo y el conjunto de electrodo en cuanto a fusiones por impacto o residuos. Limpiar según sea necesario con aire comprimido.
Conexiones de tubo de aire de flujo y atomización invertidas	Comprobar si el encaminamiento de los tubos de flujo y de aire de atomización es correcto.	
<b>4. No hay KV cuando se activa la pistola, flujo de polvo correcto</b>	kV ajustado a cero	Ajustar kV a un valor distinto a cero.
<b>5. No hay flujo de polvo cuando la pistola está activada, kV correcto</b>	Ajuste de aire de flujo o flujo total a cero	Cambiar los ajustes a un número que no sea cero.
	Aire de entrada DESCONECTADO	Asegurarse de que se está suministrando aire al controlador.
<b>6. Se está aplicando polvo, pero no hay salida kV desde la pistola, la indicación parpadea, muestra 0 kV, 0 <math>\mu</math>A</b>	Cable de la pistola dañado	Llevar a cabo las <i>Comprobaciones de continuidad del cable de la pistola</i> tal y como se describe en el manual de la pistola.  En caso de encontrar un circuito abierto o cortocircuito, sustituir el cable.
	Fuente de alimentación de la pistola de aplicación cortocircuitada	Llevar a cabo la <i>Prueba de resistencia del suministro de tensión</i> tal y como se describe en el manual de la pistola.

Continúa...

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<b>7. Se está aplicando polvo, pero no hay salida kV desde la pistola de aplicación, se muestra la tensión o la salida <math>\mu</math>A</b>	Suministro de tensión de la pistola de aplicación abierto	Llevar a cabo la <i>Prueba de resistencia del suministro de tensión</i> tal y como se describe en el manual de la pistola.
	Cable de la pistola dañado	Llevar a cabo las <i>Comprobaciones de continuidad del cable de la pistola</i> tal y como se describe en el manual de la pistola.  En caso de encontrar un circuito abierto o cortocircuito, sustituir el cable.
<b>8. No hay salida kV ni salida de polvo</b>	Controlador configurado para el funcionamiento manual	Reiniciar la alimentación del controlador. Si aparece <b>H</b> en la indicación kV/ $\mu$ A, retirar la placa principal de control y desplazar el puente JP1 a la posición manual.
	No hay señal del activador al controlador	Comprobar el cableado y el dispositivo de activación.
<b>9. Pérdida de recubrimiento, baja eficiencia de transferencia</b>	Baja tensión electrostática	Aumentar la tensión electrostática.
	Conexión de electrodo débil	Retirar la boquilla y el conjunto de electrodo. Limpiar el electrodo y comprobar si presenta marcas de carbonilla o daños. Comprobar la resistencia del electrodo, tal y como se describe en el manual de la pistola. Si en el conjunto de electrodo está todo bien, retirar la fuente de alimentación de la pistola y comprobar su resistencia, tal y como se describe en el manual de la pistola.
	Piezas puestas defectuosamente a tierra	Comprobar que la cadena del transportador, los rodillos y ganchos no tengan ninguna acumulación de polvo. La resistencia entre las piezas y la toma de tierra debe ser de 1 megaohmio o menos. Para obtener mejores resultados se recomiendan 500 ohmios o menos.
<b>10. Acumulación de polvo en la punta del electrodo</b>	Flujo de limpieza de aire de electrodos insuficiente	Retirar el conector de limpieza de aire de electrodos y comprobar que no haya obstrucciones en los orificios del distribuidor. El tamaño del orificio es de 0,25-0.3 mm. Limpiar con una herramienta adecuada.

## Sección 6

# Piezas de repuesto

## Introducción

Para pedir piezas, llamar al Servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

En esta sección se incluyen las piezas para controladores de pistola doble y de pistolas múltiples, los tubos de polvo y aire, así como los elementos opcionales. Ver los siguientes manuales para obtener más información y equipamiento opcional.

**Tarjeta de operario del sistema automático Encore LT: 7169561**  
**Pistolas de aplicación de polvo automáticas Encore: 1098185**  
**Kits de colector de iones Encore: 7169896**

Estos manuales pueden ser descargados de:  
<http://emanuals.nordson.com/finishing/>



**AVISO:** Antes de abrir los armarios del controlador, detener el controlador y desconectar el cable de alimentación o desconectar y bloquear la alimentación en un disyuntor o dispositivo de desconexión. El hacer caso omiso a este aviso podría provocar una fuerte descarga eléctrica y lesiones personales.



**PRECAUCIÓN:** Dispositivo sensible a la electrostática. Al manejar dispositivos electrónicos, llevar una pulsera para conexión a tierra y utilizar técnicas adecuadas de puesta a tierra para evitar daños.

## Números de pieza (P/N) del controlador

Utilizar estos números de piezas para pedir controladores. Para las piezas del controlador de eje, ver el manual del controlador de eje.

Pieza	Descripción	Nota
1107870	CONTROLLER ASSEMBLY, 1 gun, Encore automatic, packaged	
1107702	CONTROLLER ASSEMBLY, 2 gun, Encore automatic, packaged	
1107792	CONTROLLER, 4 gun, Encore automatic	
1107794	CONTROLLER, 6 gun, Encore automatic	
1107795	CONTROLLER, 8 gun, Encore automatic	
1108542	CONTROLLER, 4 gun with Axis controller, Encore automatic	
1108543	CONTROLLER, 6 gun with Axis controller, Encore automatic	
1108544	CONTROLLER, 8 gun with Axis controller, Encore automatic	

# Piezas del controlador único

Ver las figuras 6-1 y 6-2 la lista de piezas en la página siguiente.

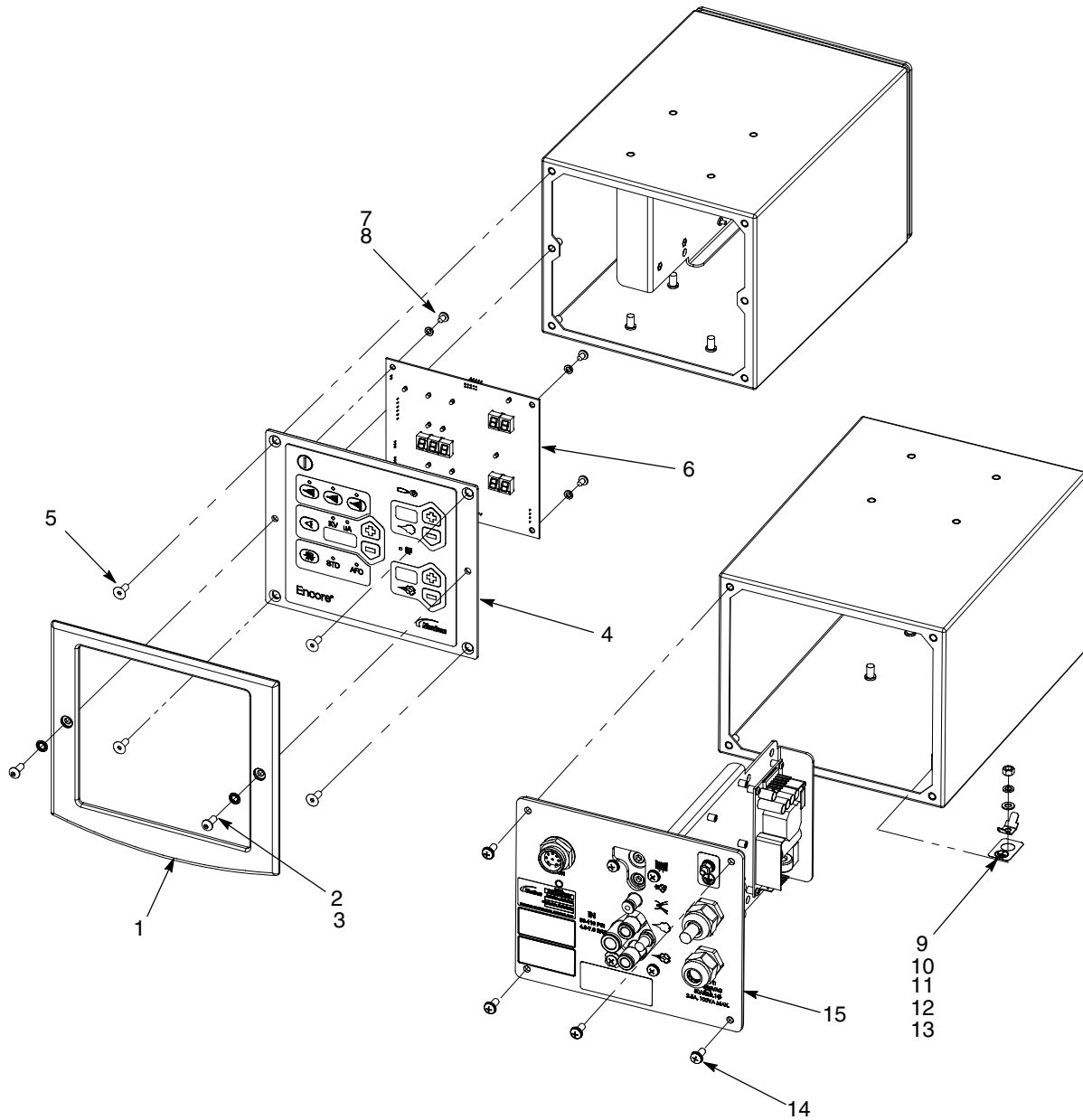


Figura 6-1 Piezas del controlador único (1 de 2)



**Lista de piezas del controlador único**

Ver la figura 6-1.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
1	1082081	BEZEL, interface, controller	1	
2	982636	SCREW, button head, socket, M5 x 12, zinc	2	
3	983127	WASHER, lock, internal, M5, zinc	2	
4	1107560	PANEL, keypad, hi temp, Encore LT/auto controller	1	
5	982916	SCREW, flat head, socket, M5 x 10, black	4	
6	1108279	KIT, PCA, control, Encore LT	1	
7	982881	SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	4	
8	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	4	
9	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
10	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
11	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
12	983469	LUG, 90, double, 0.250, 0.438	1	
13	240674	TAG, ground	2	
14	1045837	SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, w/lockwasher	4	
15	-----	PANEL, sub-assembly, 1 gun, Encore automatic	1	A

NOTA A: Ver la figura 6-2 para las piezas de servicio.

### Piezas del panel posterior para controlador único

Este panel solo se utiliza en un controlador de pistola única.

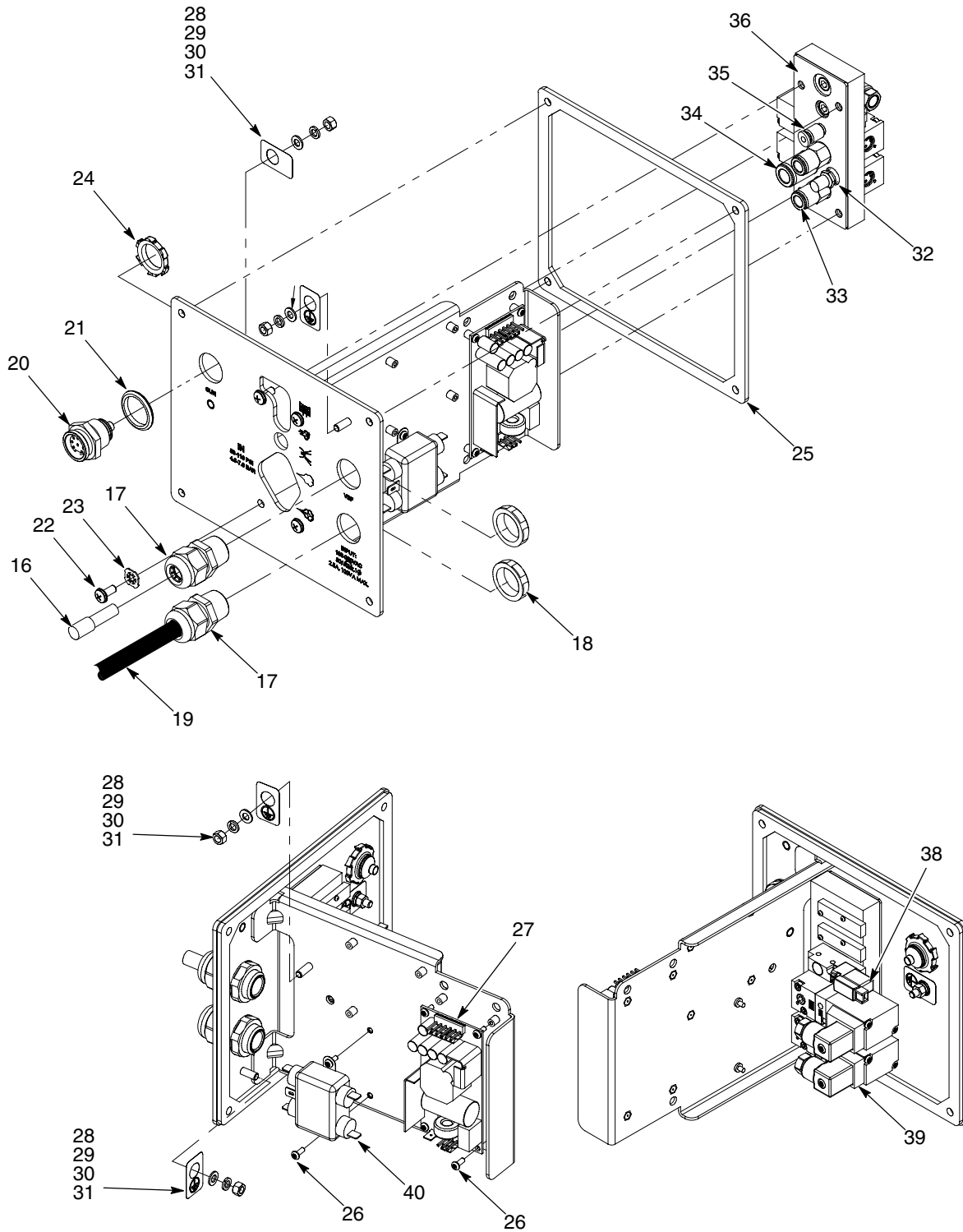


Figura 6-2 Piezas del panel posterior para controlador único (2 de 2)

## Lista de piezas del subconjunto del panel posterior para controlador único

Ver la figura 6-2. Este panel solo se utiliza en un controlador de pistola única.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
-	-----	PANEL, sub-assembly, 1 gun, Encore automatic	1	A
16	972930	• PLUG, push-in, 8 mm tube, plastic	AR	
17	972808	• CONNECTOR, strain relief, 1/2 in. NPT	2	
18	984192	• NUT, lock, 1/2 in. NPT, nylon	2	
19	1107537	• CORD, power, 15 ft (4.6 m), w/0.250 terminals	1	
20	1107566	• RECEPTACLE, gun, Encore, auto	1	
21	939122	• SEAL, conduit fitting, 1/2 in. blue	1	
22	1045837	• SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, with lockwasher	4	
23	1068715	• WASHER, lock, dished, #10	1	
24	984526	• NUT, lock, 1/2 in. conduit	1	
25	1107693	• GASKET, rear panel, Encore auto	1	
26	982824	• SCREW, pan head, recessed, M3 x 8, with lockwasher	4	
27	1107695	• POWER SUPPLY, 24VDC, 60W	1	
28	984702	• NUT, hex, M5, brass	3	
29	983401	• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	3	
30	983021	• WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	3	
31	240674	• TAG, ground	3	
32	1108313	• MUFFLER, exhaust, R1/8	1	
33	1030873	• VALVE, check, M8 tube x R1/8, M input	2	
34	1107596	• CONNECTOR, male, w/internal hex, 10 mm tube x 1/8 in. unithread	1	
35	1062009	• CONNECTOR, male, w/internal hex, oval collar, 4 mm tube x M5	1	
36	1082120	• PLUG, pipe, socket, flush, R1/8, zinc	2	
37	1107593	• GASKET, manifold, controller, Encore LT	1	
38	1099281	• VALVE, solenoid, 3 port, 24V, 0.35W	1	
39	1107582	• REGULATOR, electro-pneumatic, w/harness, Encore automatic	2	
40	1107696	• FILTER, line, RFI power, 3A, w/0.250 terminals	1	
NOTA A: Ver la figura 6-4 para las piezas de servicio.				

# Piezas del controlador doble

Ver la figura 6-3 y la lista de piezas en la página siguiente.

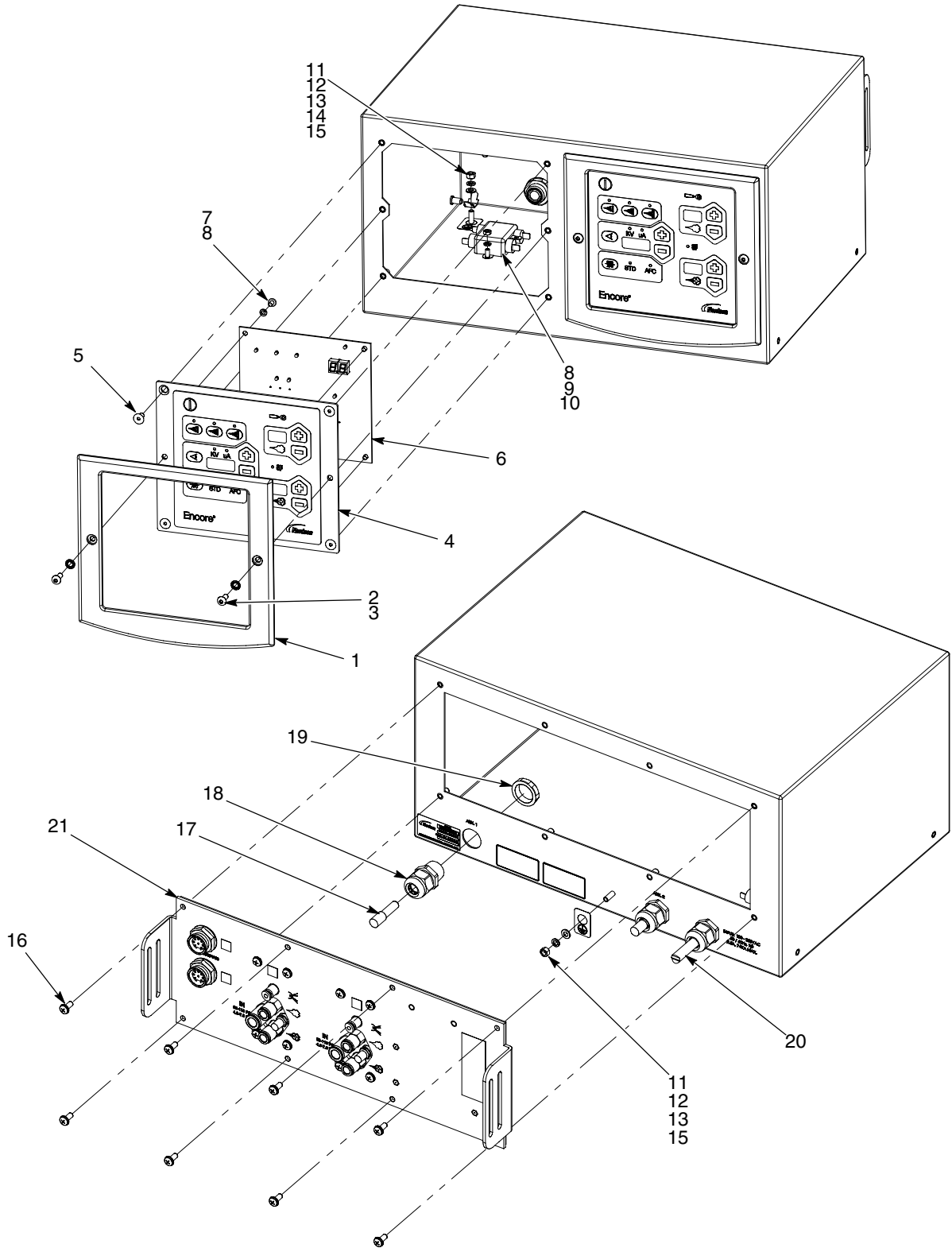


Figura 6-3 Piezas del controlador doble

**Piezas del controlador doble**

Ver la figura 6-3.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
1	1082081	BEZEL, interface, controller	AR	
2	982636	SCREW, button head, socket, M5 x 12, zinc	AR	
3	983127	WASHER, lock, internal, M5, zinc	AR	
4	1107560	PANEL, keypad, hi temp, Encore LT/auto controller	AR	
5	982916	SCREW, flat head, socket, M5 x 10, black	AR	
6	1108279	KIT, PCA, control, Encore LT	AR	
7	982881	SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	AR	
8	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	AR	
9	984715	NUT, hex, M4, steel, zinc	2	
10	1107696	FILTER, line, RFI power, 3A, w/0.25 Q.D.	1	
11	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
12	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
13	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
14	983469	LUG, 90, double, 0.250, 0.438	1	
15	240674	TAG, ground	2	
16	1045837	SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, w/lockwasher	8	
17	972930	PLUG, push-in, 8 mm tube, plastic	AR	
18	972808	CONNECTOR, strain relief, 1/2 in. NPT	3	
19	984192	NUT, lock, 1/2 in. NPT, nylon	3	
20	1107537	CORD, power, 15 ft (4.6 m), w/0.250 terminals	1	
21	-----	PANEL, sub-assembly, 2 gun, controller, Encore automatic	1	A

NOTA A: Ver la figura 6-4 para las piezas de servicio.

AR: Según las necesidades

# Subconjunto del panel posterior para pistola doble y pistolas múltiples

Este panel se utiliza tanto en el controlador doble como en el controlador de pistolas múltiples.

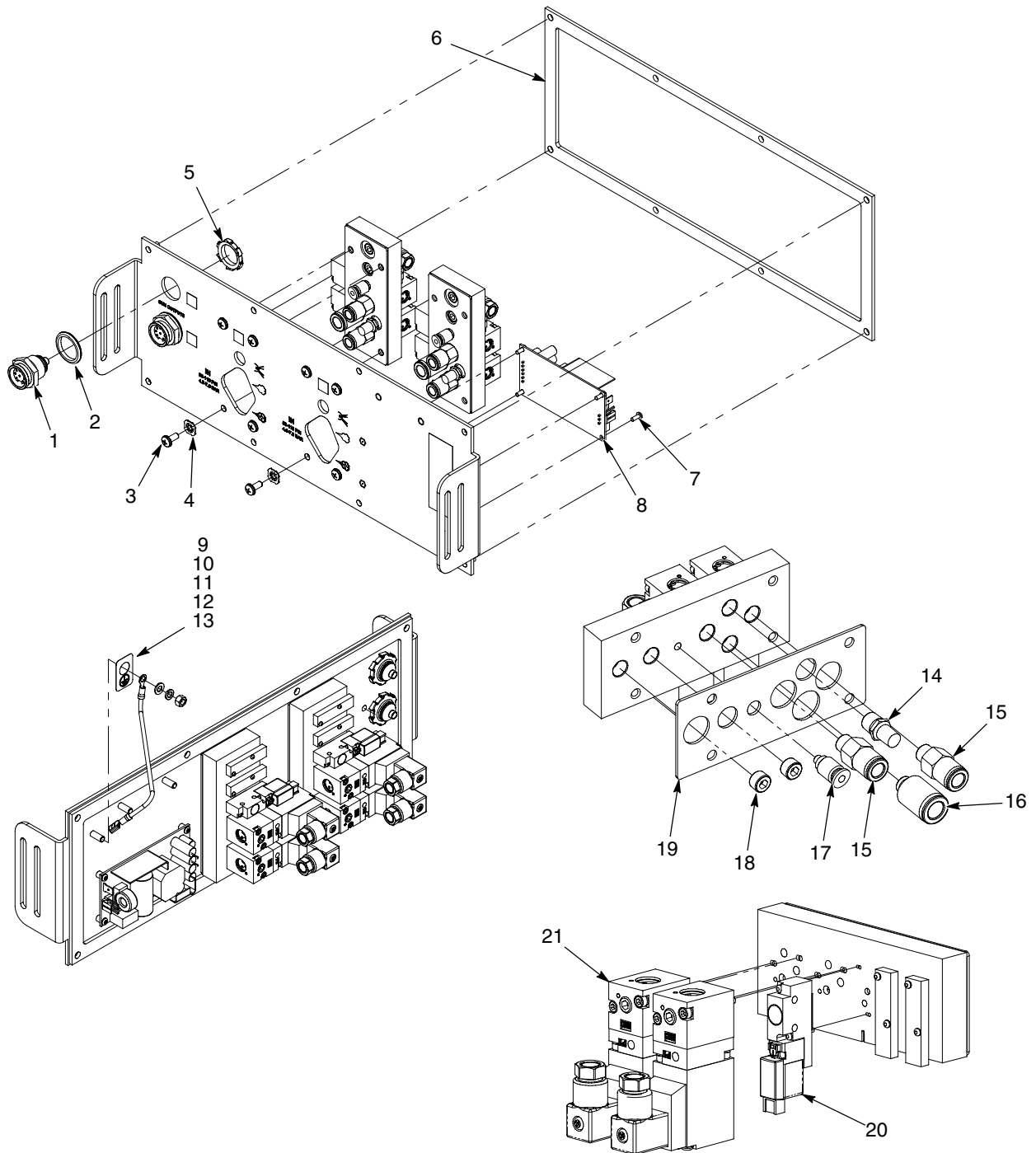


Figura 6-4 Piezas del subconjunto del panel posterior - Controladores de pistola doble y de pistolas múltiples

## ***Lista de piezas del subconjunto del panel posterior para pistola doble y pistolas múltiples***

Ver la figura 6-4.

<b>Ítem</b>	<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Nota</b>
1	1107566	RECEPTACLE, gun, Encore, auto	2	
2	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2 in. blue	2	
3	1045837	SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, with lockwasher	8	
4	1068715	WASHER, lock, dished, #10	2	
5	984526	NUT, lock, 1/2 in. conduit	2	
6	1107693	GASKET, rear panel, Encore auto	1	
7	982824	SCREW, pan head, recessed, M3 x 8, with lockwasher	4	
8	1107695	POWER SUPPLY, 24VDC, 60W	1	
9	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
10	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
11	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
12	302189	WIRE, ground assembly, 10.5 in.	1	
13	240674	TAG, ground	2	
14	1108313	MUFFLER, exhaust, R1/8	1	
15	1030873	VALVE, check, M8 tube x R1/8, M input	2	
16	1107596	CONNECTOR, male, w/internal hex, 10 mm tube x 1/8 in. unithread	1	
17	1062009	CONNECTOR, male, w/internal hex, oval collar, 4 mm tube x M5	1	
18	1082120	PLUG, pipe, socket, flush, R1/8, zinc	2	
19	1107593	GASKET, manifold, controller, Encore LT	1	
20	1099281	VALVE, solenoid, 3 port, 24V, 0.35W	1	
21	1107597	REGULATOR, electro-pneumatic	2	

# Piezas del controlador de pistolas múltiples

## Piezas del panel frontal

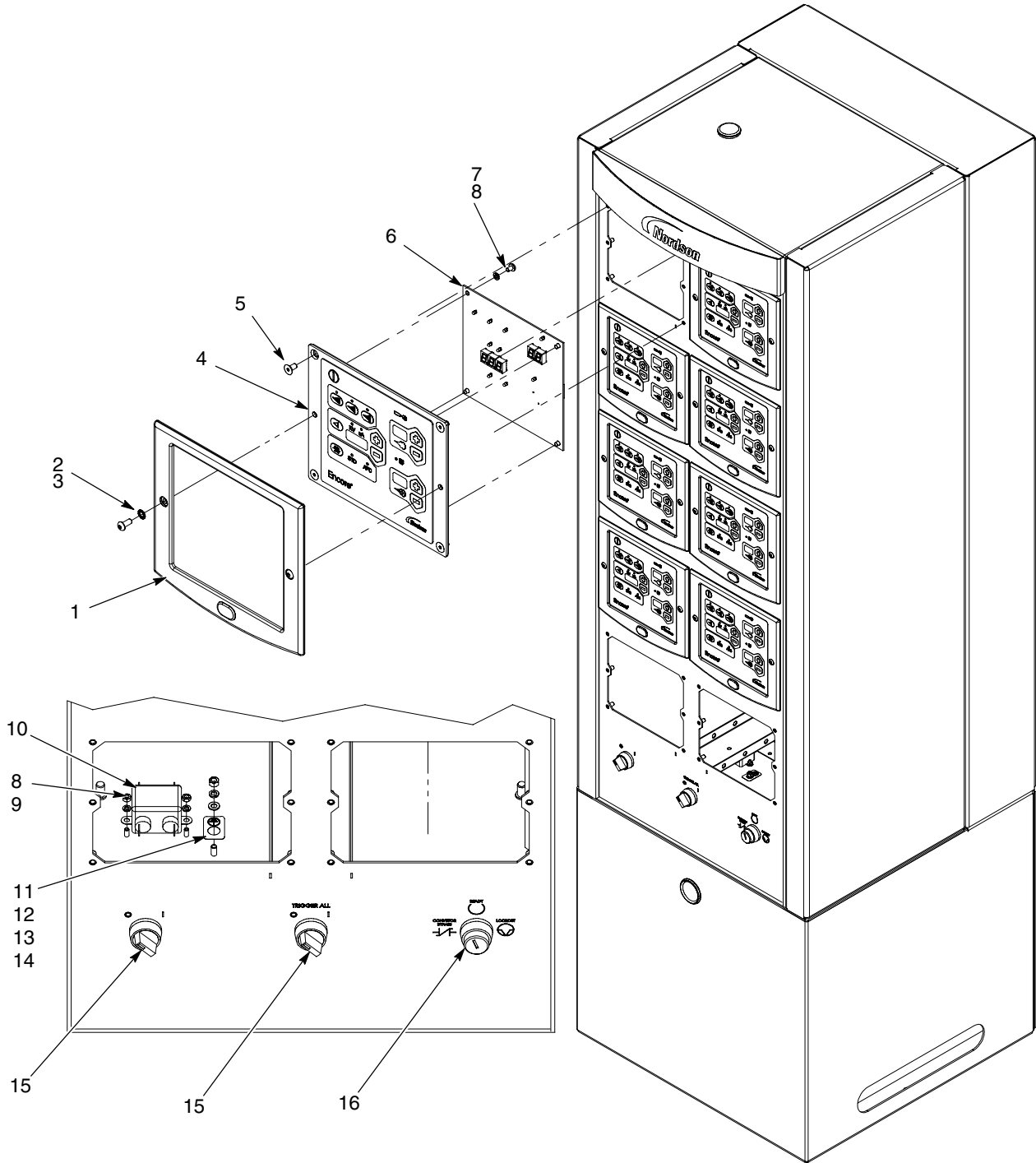


Figura 6-5 Piezas del panel frontal para controlador de pistolas múltiples



**Lista de piezas del panel frontal para controlador de pistolas múltiples**

Ver la figura 6-5.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
1	1082081	BEZEL, interface, controller	AR	
2	982636	SCREW, button head, socket, M5 x 12, zinc	AR	
3	983127	WASHER, lock, internal, M5, zinc	AR	
4	1107560	PANEL, keypad, hi temp, Encore LT/auto controller	AR	
5	982916	SCREW, flat head, socket, M5 x 10, black	AR	
6	1108279	KIT, PCA, control, Encore LT	AR	
7	982881	SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	AR	
8	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	AR	
9	984715	NUT, hex, M4, steel, zinc	2	
10	1107696	FILTER, line, RFI power, 3A, w/0.25 Q.D.	1	
11	984702	NUT, hex, M5, brass	AR	
12	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	AR	
13	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	AR	
14	240674	TAG, ground	AR	
15	334806	SWITCH, round, 2 position, 90 degree	2	
16	1000594	SWITCH, keylock, 3 position	1	

### ***Piezas del panel posterior para controlador de pistolas múltiples***

Ver la figura 6-4 para la lista de piezas y el subconjunto del panel posterior para pistola doble y pistolas múltiples. Cada panel cuenta con dos salidas para 2 pistolas de aplicación automática.

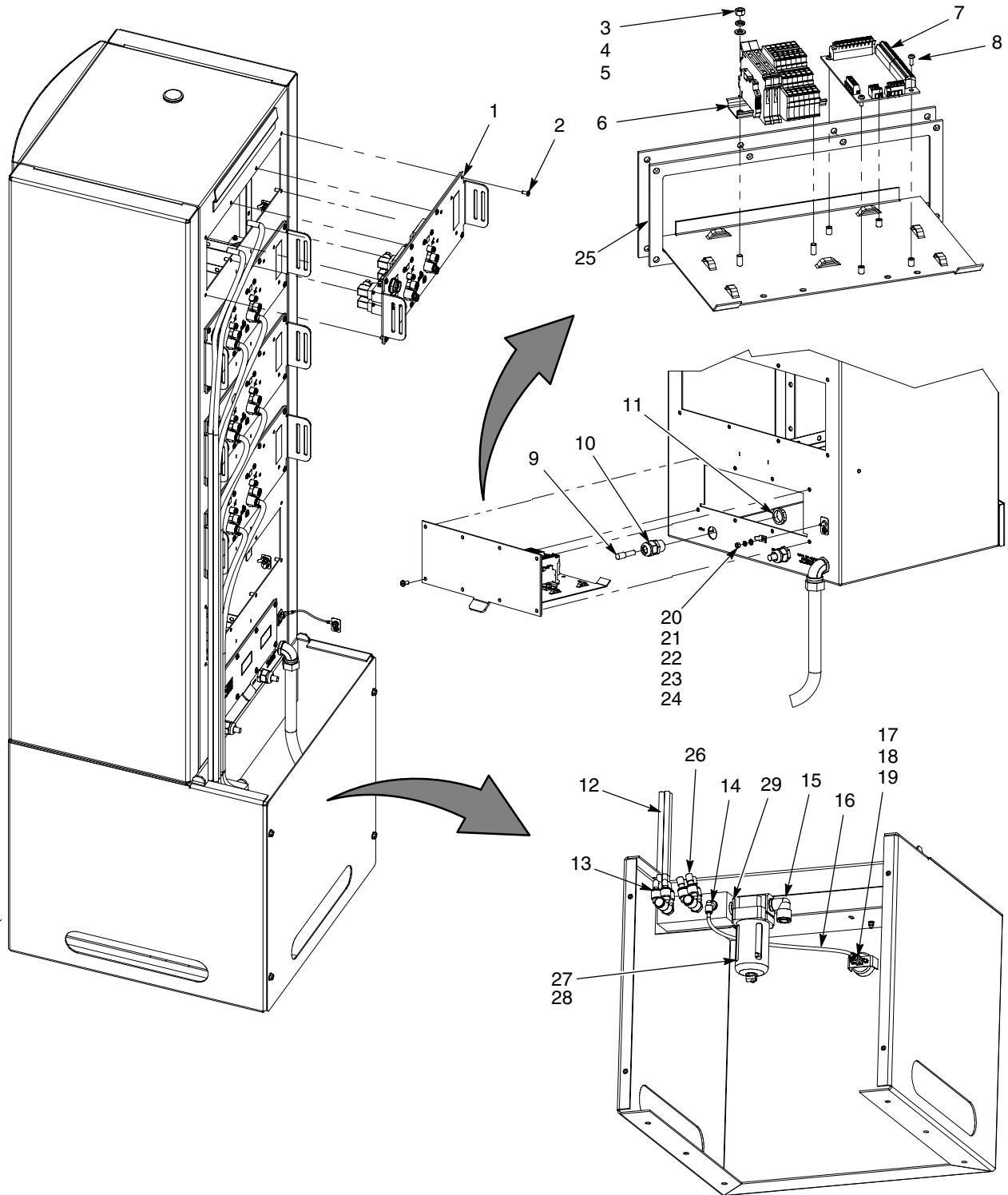


Figura 6-6 Piezas del panel posterior para controlador de pistolas múltiples

## Lista de piezas del panel posterior para controlador de pistolas múltiples

Ver la figura 6-6.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
1	-----	PANEL, sub-assembly, 2 gun, controller, Encore automatic	AR	A
2	1045837	SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, with lockwasher,	AR	
3	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
4	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
5	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
6	-----	TERMINAL BLOCK ASSEMBLY, Encore LT automatic	1	
7	1108311	KIT, PCA, trigger distribution, Encore LT	1	
8	982824	SCREW, pan head, recessed, M3 x 8, with lockwasher	4	
9	972930	PLUG, push-in, 8 mm, tube, plastic	AR	
10	972808	CONNECTOR, strain relief, 1/2 in. NPT	AR	
11	984192	NUT, lock, 1/2 in. NPT, nylon	AR	
12	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm, blue	AR	
13	1107759	FITTING, 3/8 RPT, 4, 10 mm tube	2	
14	972091	CONNECTOR, male, elbow, 6 mm tube x 3/8 in. unithread	1	
15	972143	CONNECTOR, male, elbow, 16 mm tube x 1/2 in. unithread	1	
16	900742	TUBING, polyurethane, 6/4 mm, blue	AR	
17	972399	CONNECTOR, male, w/internal hex, 6 mm tube x 1/8 in. unithread	1	
18	973572	COUPLING, pipe, hydraulic, 1/8 in., steel, zinc	1	
19	1043857	GAUGE, air, 0-100 psi, 0-7 bar, 1-1/2 in.	1	
20	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
21	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
22	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
23	983469	LUG, 90, double, 0.250, 0.438	1	
24	240674	TAG, ground	2	
25	1107717	GASKET, distribution tray, Encore automatic	1	
26	148256	PLUG, 10 mm, tubing	AR	
27	1600608	FILTER, mist separator, 0.3 micron, 1/2 NPT	1	
28	1600609	• FILTER ELEMENT, mist separator, 0.3 micron	1	
29	973076	NIPPLE, steel, schedule 40, 1/2 in. NPT, 1.12 in.	1	
NS	240976	CLAMP, ground, w/wire	1	

NOTA A: Ver Subconjunto del panel posterior en la página 6-9 para el despiece.  
AR: Según las necesidades  
NS: No se muestra

## Piezas y opciones del sistema

### *Manguera de polvo y tubo de aire*

Las mangueras de polvo y los tubos de aire deben pedirse en incrementos de un pie.

Pieza	Descripción	Nota
768176	Manguera de polvo, 11 mm, antiestática	
768178	Manguera de polvo, 12,7 mm (1/2 pulg.) antiestática	
900648	Manguera de polvo, 11 mm azul	
900650	Manguera de polvo, 12,7 mm (1/2 pulg.) azul	
900617	Tubo de aire, 4 mm, transparente	
900742	Tubo de aire, 6 mm, azul	
1096789	Tubo de aire, antiestático, 6/4 mm, negro (tubo de aire conductor)	
900741	Tubo de aire, 6 mm, negro	
900618	Tubo de aire, 8 mm, azul	
900619	Tubo de aire, 8 mm, negro	
900740	Tubo de aire, 10 mm, azul	
900517	Tubo, poli, en espiral, DI de 0,62 pulg.	
301841	Pulsera, velcro, con hebilla, 25 x 3 cm	

### *Opciones del sistema*

Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
1107918	KIT, montaje en pared, Encore auto	1	A
1600566	KIT, filtro, Encore LT	1	B

NOTA A: Utilizar para el montaje mural de uno o dos controladores dobles.  
 B: Kit de filtro opcional para utilizar con controladores de pistola única y doble. El kit incluye los racores y el soporte de montaje.

# *Sección 7*

## **Esquemas eléctricos**



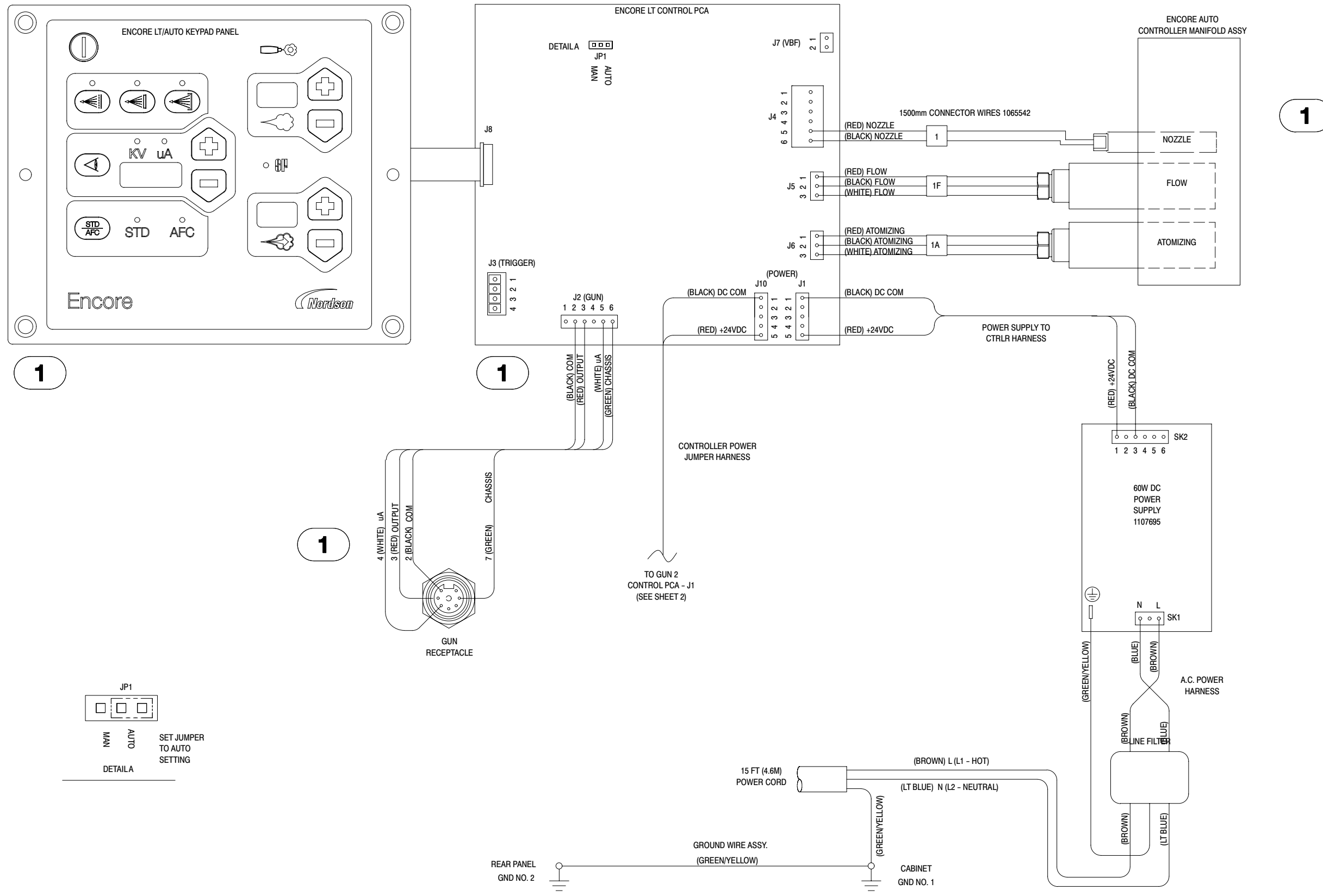


Figure 7-1 Single/Dual-Gun Controller Wiring Diagram (1 of 2)

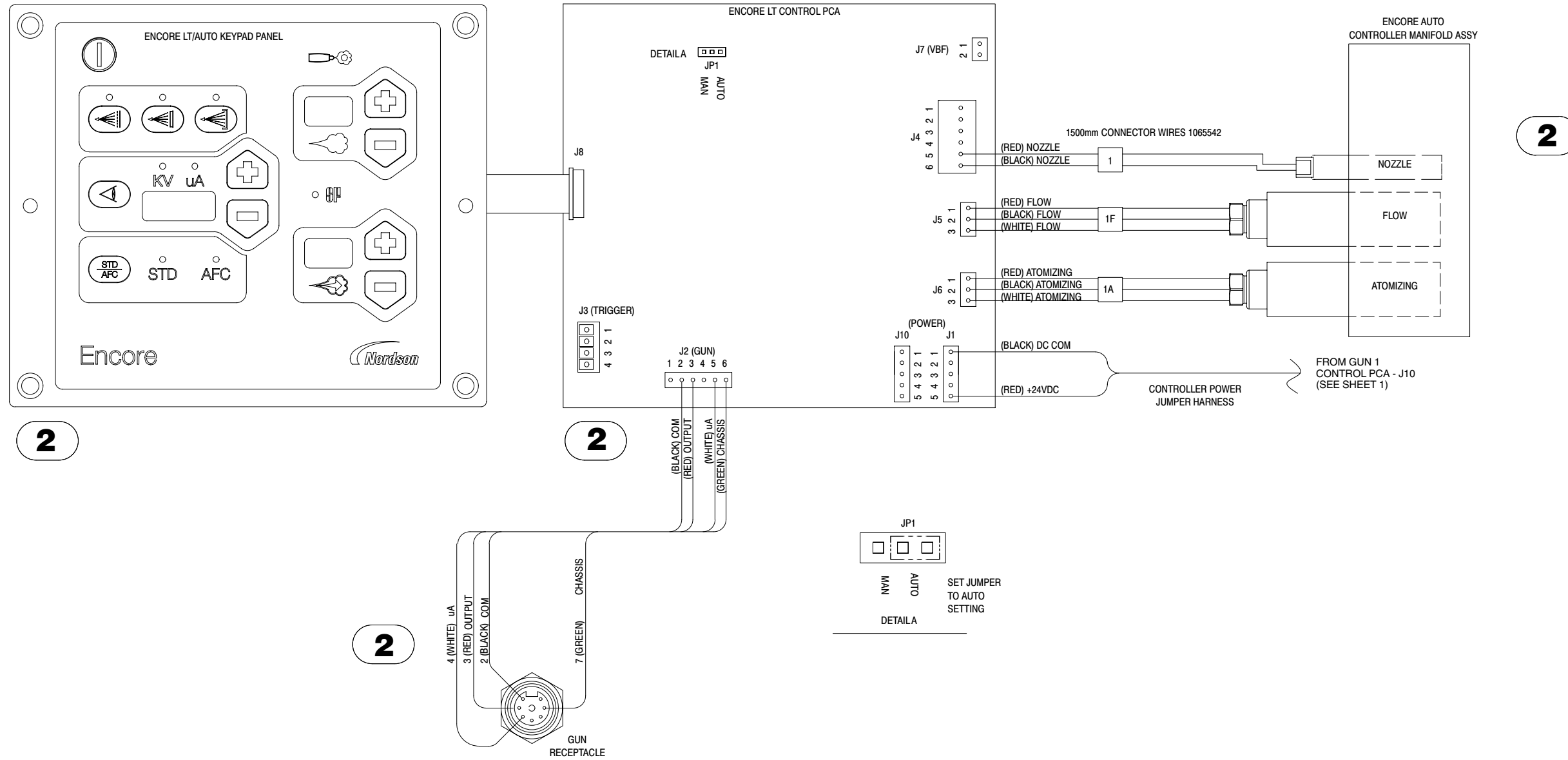


Figure 7-2 Dual-Gun Controller Wiring Diagram (2 of 2)



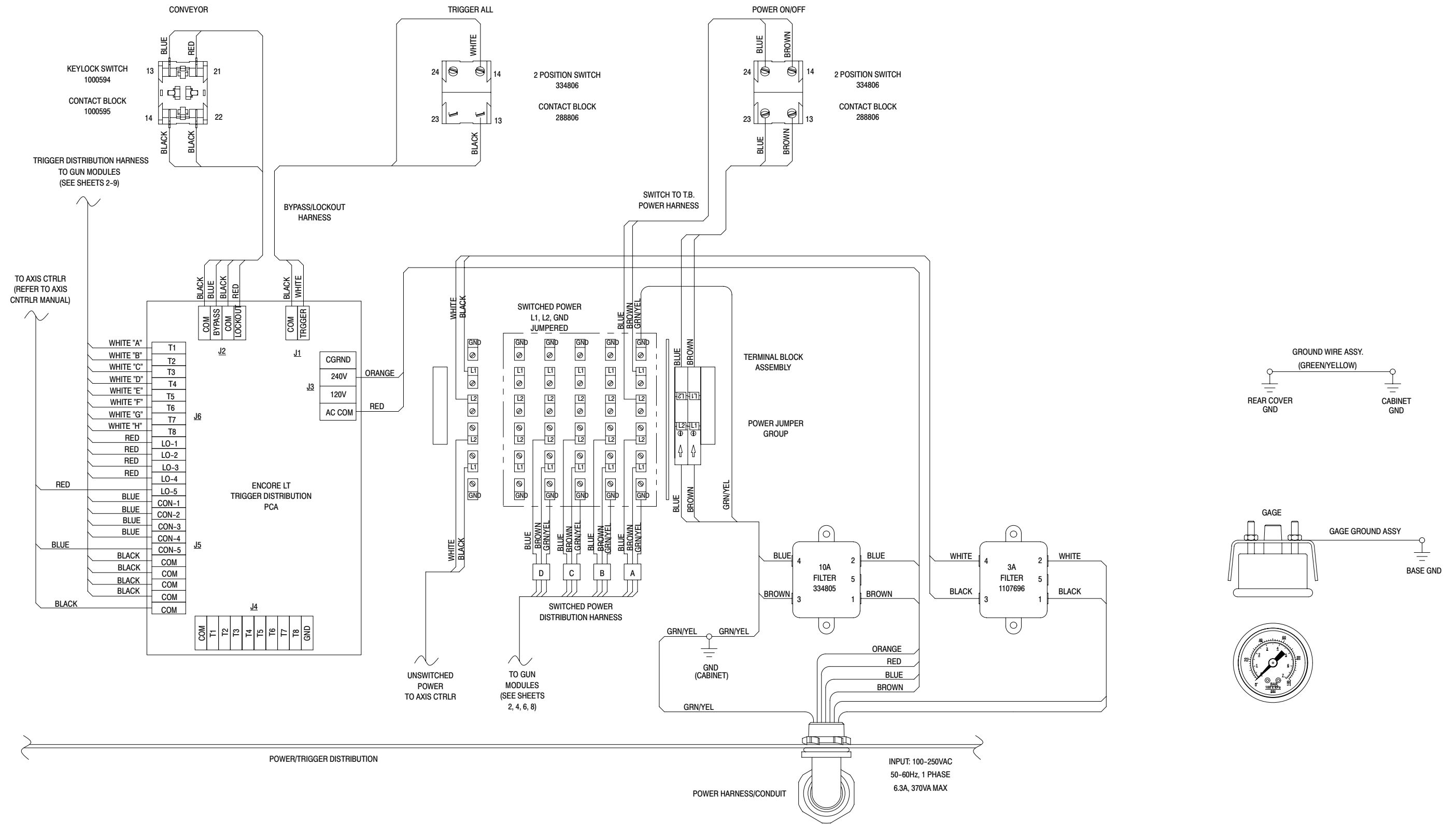


Figure 7-3 Multi-Gun Controller Wiring Diagram (1 of 3)

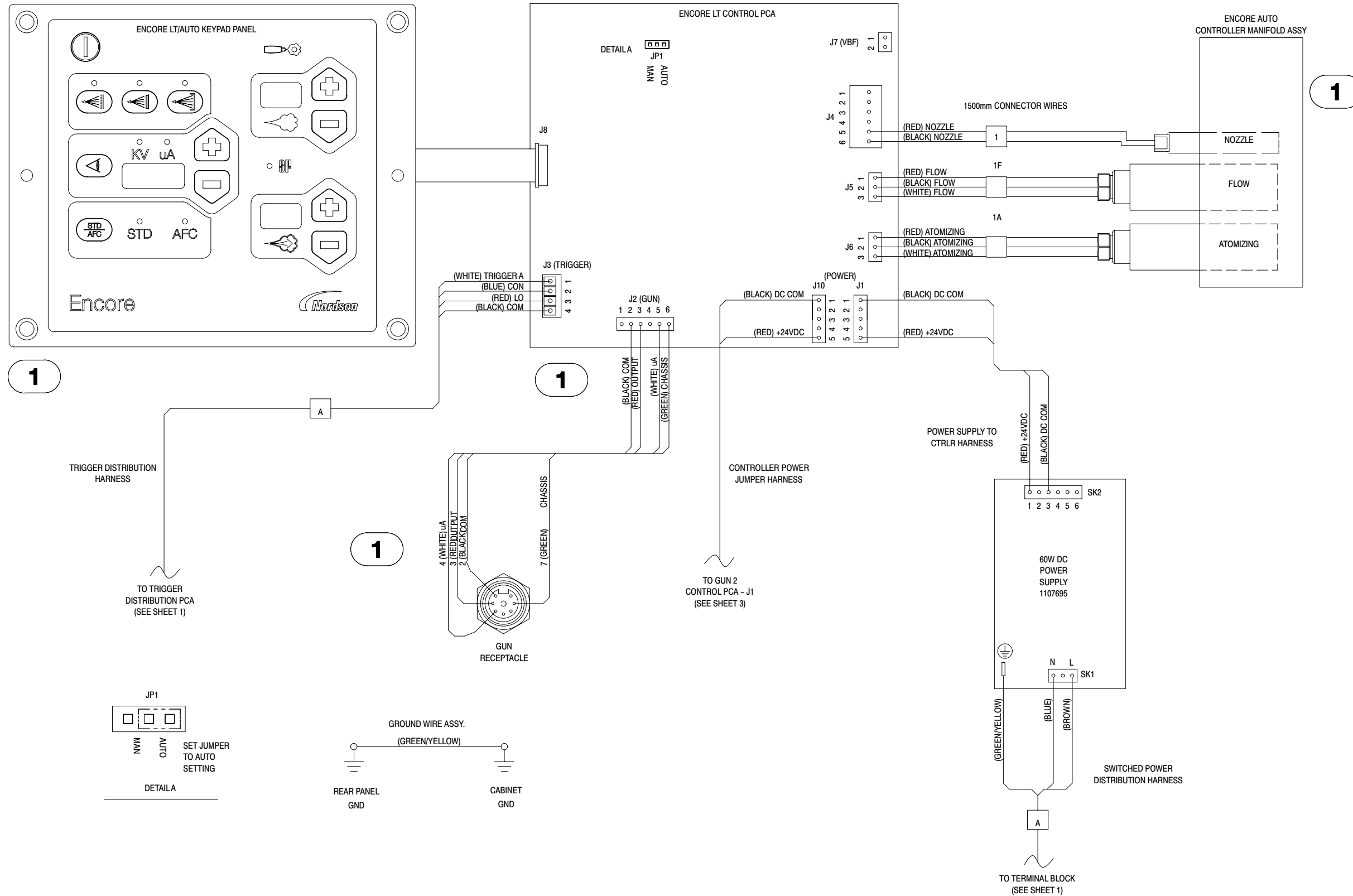
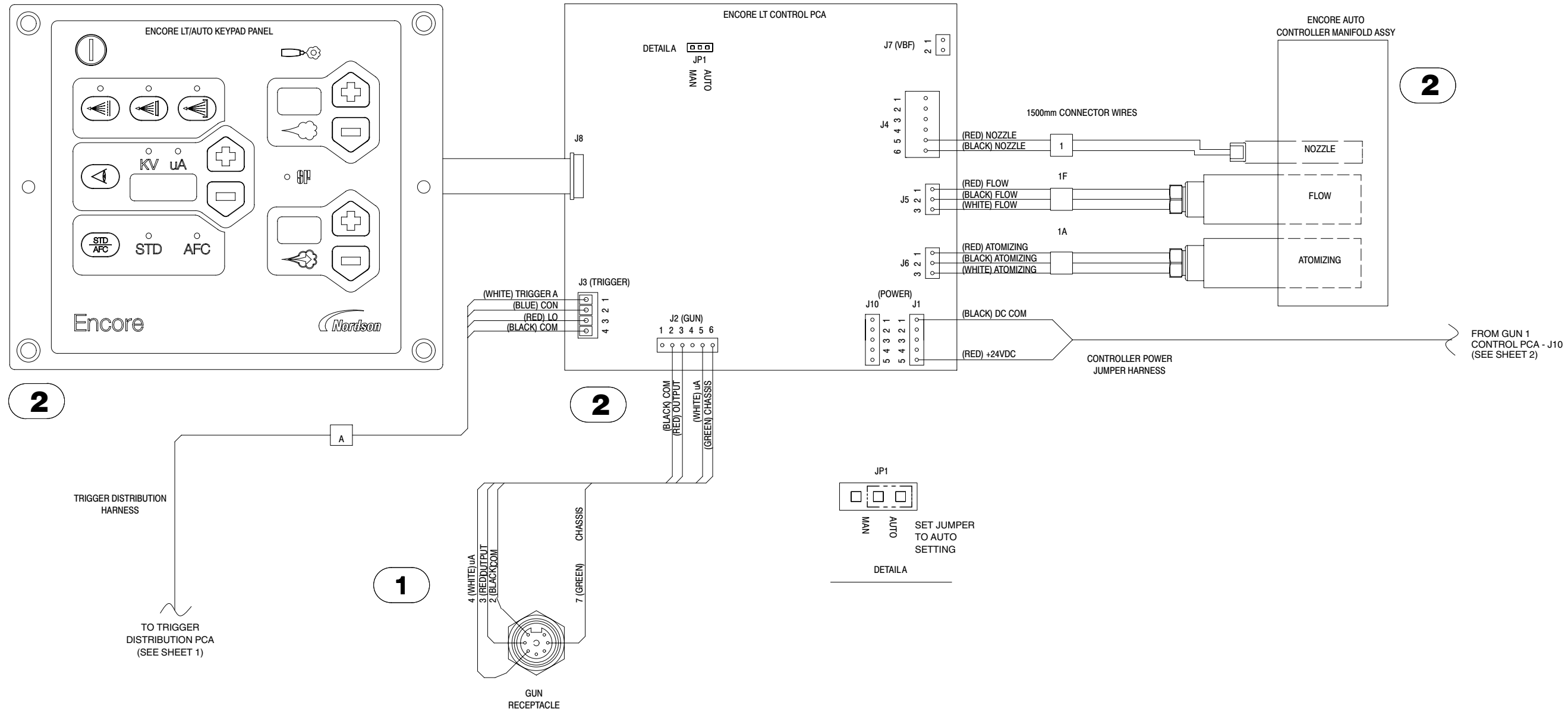


Figure 7-4 Multi-Gun Controller Wiring Diagram (2 of 3)



REPEAT SHEETS 2 AND 3 FOR MORE CONTROLLERS

Figure 7-5 Multi-Gun Controller Wiring Diagram (3 of 3)

