

**Unidad de control
de 2 manómetros
Versa-Spray[®] II IPS**

Manual P/N 397 860 C
- Spanish -





Número de pedido

P/N = Número de pedido de artículos Nordson

Advertencia

La presente publicación de Nordson Corporation está protegida por los derechos de autor. Copyright ©1995. Se prohíbe cualquier reproducción parcial o total del presente manual y su traducción a otro idioma sin el previo consentimiento por escrito de Nordson.

Nordson se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Marcas comerciales

100 Plus, Blue Box, ChromaFlex, CleanSleeve, CleanSpray, Control Coat, Cross-Cut, Easy Coat, Econo-Coat, Excel 2000, Flow Sentry, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, Nordson, the Nordson logo, PRX, Pro-Flo, RBX, Ready-Coat, Rhino, Select Coat, Select Cure, Shur-Lok, Smart Spray, System Sentry, Thread Coat, Tribomatic y Versa-Spray son marcas comerciales registradas de Nordson Corporation.

CPX, CanWorks, Excel 2000, PowderGrid, Pulse Spray, SCF, Versa-Coat, Versa Screen, Package of Values y Swirl Coat son marcas registradas de Nordson Corporation.

Nordson International

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>	45-43-66 1133	45-43-66 1123
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>Düsseldorf - Nordson UV</i>	49-211-3613 169	49-211-3613 527
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	<i>Finishing</i>	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	<i>Hot Melt</i>	46-40-680 1700	46-40-932 882
	<i>Finishing</i>	46 (0) 303 66950	46 (0) 303 66959
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>Nordson UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

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

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

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

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

Africa / Middle East

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

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-988-9411	1-440-985-3710
-----------------------------	----------------	----------------

Japan

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

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Tabla de materias

Sección 1

Avisos de seguridad

1. Introducción	1-1
2. Personal especializado	1-1
3. Uso previsto	1-1
4. Regulaciones y aprobaciones	1-1
5. Seguridad para personal	1-2
6. Peligro de incendio	1-3
7. Medidas en caso de funcionamiento irregular	1-4
8. Desecho	1-4
9. Etiquetas de seguridad	1-5

Sección 2

Descripción

1. Introducción	2-1
2. Controles del panel frontal	2-2
3. Conexiones del panel posterior	2-4
4. Datos técnicos	2-5
Cubierta	2-5
Eléctricos	2-5
Neumáticos	2-5
Presiones de operación típicas	2-5
Calidad de suministro de aire	2-5
5. Símbolos	2-6

Sección 3

Instalación

1. Montaje	3-1
2. Configuración de la tarjeta	3-1
3. Conexiones eléctricas	3-3
4. Conexiones neumáticas	3-5
Entrada de aire	3-5
Salida de aire	3-5

Sección 4
Manejo

1. Introducción	4-1
2. Manejo	4-1
Puesta en marcha	4-1
Ajustes	4-2
Control de tensión electrostática/AFC	4-3
Presión de aire de fluidificación	4-3
Presión de aire de flujo de polvo	4-3
Presión de aire de atomización	4-4
Presiones optimas del aire de flujo y de atomización	4-4
Desconexión	4-4
3. Mantenimiento	4-5

Sección 5
Localización de averías

1. Introducción	5-1
2. Procedimientos de localización de averías	5-2
Puntos de comprobación de la tarjeta, puentes, conmutadores, fusibles y conectores	5-6
Esquema eléctrico	5-7
Esquema eléctrico	5-8
Conexiones de los tubos de aire	5-9

Sección 6
Reparación

1. Extracción del módulo de control	6-1
2. Cambio del regulador y del manómetro	6-2
Cambio del manómetro	6-2
Cambio del regulador	6-2
Ilustración de sustitución de manómetros y reguladores	6-3
3. Reposición del distribuidor de la válvula	6-3
Sustitución de electroválvula	6-4
Cambio de los cartuchos de la válvula de 3 vías	6-4
Ilustración de sustitución de electroválvula y válvulas de cartucho	6-5
4. Cambio de la tarjeta (circuito impreso)	6-6
5. Instalación del módulo de control	6-8

Sección 7
Piezas de repuesto

1. Introducción	7-1
Empleo de la lista ilustrada de piezas de repuesto	7-1
2. Conjuntos de unidad de control	7-2
Un módulo	7-2
Dos módulos	7-3
3. Lista de piezas de repuesto del módulo de control	7-5
4. Lista de piezas de repuesto del distribuidor neumático	7-9

Sección 1

Avisos de seguridad

Sección 1

Avisos de seguridad

1. *Introducción*

Lea y siga estas instrucciones de seguridad. Los avisos y precauciones respecto a los equipos, están incluidos en este manual, donde son necesarios.

Asegúrese que toda la documentación del equipo, incluyendo estas instrucciones, queda accesible a las personas que lo manejan o reparan.

2. *Personal especializado*

Los propietarios del equipo son responsables de que el equipo Nordson se instala, maneja y repara por personal especializado. El personal especializado será físicamente capaz de desarrollar todas las tareas requeridas, estará familiarizado con todas las reglas y normas de seguridad de importancia, y habrá sido preparado para instalar, manejar y reparar el equipo.

3. *Uso previsto*

Utilizar el equipo Nordson de forma distinta a la descrita en la documentación entregada con el equipo puede tener como resultado lesiones personales o daños a la propiedad.

Algunos ejemplos de usos inadecuados del equipo son

- utilizar materiales incompatibles
- realizar cambios no autorizados
- quitar o hacer bypass en protecciones o interconexiones de seguridad
- utilizar piezas dañadas o incompatibles
- utilizar equipos auxiliares inapropiados
- manejar el equipo excediendo los valores máximos

4. *Regulaciones y aprobaciones*

Asegúrese que todo el equipo está aprobado para el entorno que se va a utilizar. Cualquier aprobación obtenida por el equipo Nordson será anulada si no se siguen las instrucciones de instalación, manejo y reparación.

5. Seguridad para personal

Siga estas instrucciones para evitar lesiones.

- No maneje o repare el equipo si no es personal.
- No maneje el equipo a menos que los dispositivos de seguridad, puertas o cubiertas estén intactas y las interconexiones de seguridad automáticas funcionen correctamente. No realice puentes o desarme ningún dispositivo de seguridad.
- Mantenga libre el equipamiento en movimiento. Antes de ajustar o reparar el equipo de movimiento, corte el suministro de tensión y espere hasta que el equipo se pare completamente. Enclave la tensión y asegure el equipo para evitar movimientos no deseados.
- Alivie (purgue) la presión hidráulica y neumática antes de ajustar o reparar sistemas o componentes a presión. Desconecte, enclave y cierre los interruptores antes de reparar los componentes eléctricos.
- Asegúrese de ponerse a tierra para manejar pistolas manuales de espray. Póngase guantes conductores o una cinta de puesta a tierra conectada al mango de la pistola u otra toma de tierra real. No se ponga o lleve objetos metálicos como joyas o herramientas.
- Si recibe una pequeña descarga eléctrica, desconecte todo el equipo eléctrico o electrostático inmediatamente. No vuelva a poner el marcha el equipo hasta que se haya encontrado y corregido el problema.
- Obtenga y lea la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) de todos los materiales utilizados. Para un manejo seguro de los materiales, y los dispositivos de protección del personal recomendado, siga las instrucciones del fabricante.
- Para evitar lesiones o por seguridad, este alerta de los riesgos menos evidentes en el lugar de trabajo, que normalmente no pueden ser eliminados completamente, como superficies calientes, bordes afilados, circuitos activados y partes en movimiento que no pueden protegerse.

6. Peligro de incendio

Para evitar un fuego o una explosión, siga estas instrucciones.

- Ponga a tierra todo el equipo del área de aplicación. Compruebe regularmente los dispositivos de puesta a tierra del equipo y las piezas. La resistencia a tierra no debe exceder de un megohmio.
- Desconecte todo el equipo inmediatamente si observa una chispa o arco eléctrico. No reinicie el equipo hasta que se haya identificado y corregido el fallo.
- No fume, suelde, triture o utilice llamas abiertas cuando se utilicen o almacenen materiales inflamables.
- Evite concentraciones peligrosas de partículas o vapores volátiles, con ventilación suficiente. Ver los códigos locales o la MSDS del material como guía.
- No desconecte circuitos eléctricos activos mientras se trabaja con materiales inflamables. Desconecte toda la tensión en el interruptor de corte para evitar chispas.
- Conozca la posición de los botones de emergencia, válvulas de corte y extintores. Si se produce un fuego en la cabina de aplicación, corte inmediatamente el sistema de aplicación y ventiladores de escape.
- Desconecte la tensión electrostática y ponga a tierra el sistema de carga antes de ajustar, limpiar o reparar el equipo electrostático.
- Limpie, mantenga, compruebe y repare el equipo de acuerdo con las instrucciones de la documentación del equipo.
- Utilice únicamente piezas diseñadas para el equipo original. Contacte con Nordson para información y aviso sobre las piezas.

7. Medidas en caso de funcionamiento irregular

Si el sistema o cualquier componente del sistema funciona de forma irregular, desconecte inmediatamente el equipo y realice los siguientes pasos:

- Desconecte y bloquee la alimentación eléctrica. Cierre las válvulas neumáticas de desconexión y elimine la presión.
- Identifique el motivo del fallo y corríjalo antes de volver a conectar el sistema.

8. Desecho

Deseche el equipo y materiales usados en el manejo y reparación de acuerdo con las regulaciones locales.

9. Etiquetas de seguridad

La Tabla 1-1 contiene el texto de las etiquetas que están sobre la unidad de control o bien dentro de su embalaje. La Figura 1-1 muestra donde están colocadas estas etiquetas junto con su número asociado (Pieza en esta tabla). Familiarícese con estas etiquetas. Se le suministran a usted para ayudarle a usar y mantener su equipo con seguridad.

Tab. 1-1 Etiquetas de seguridad

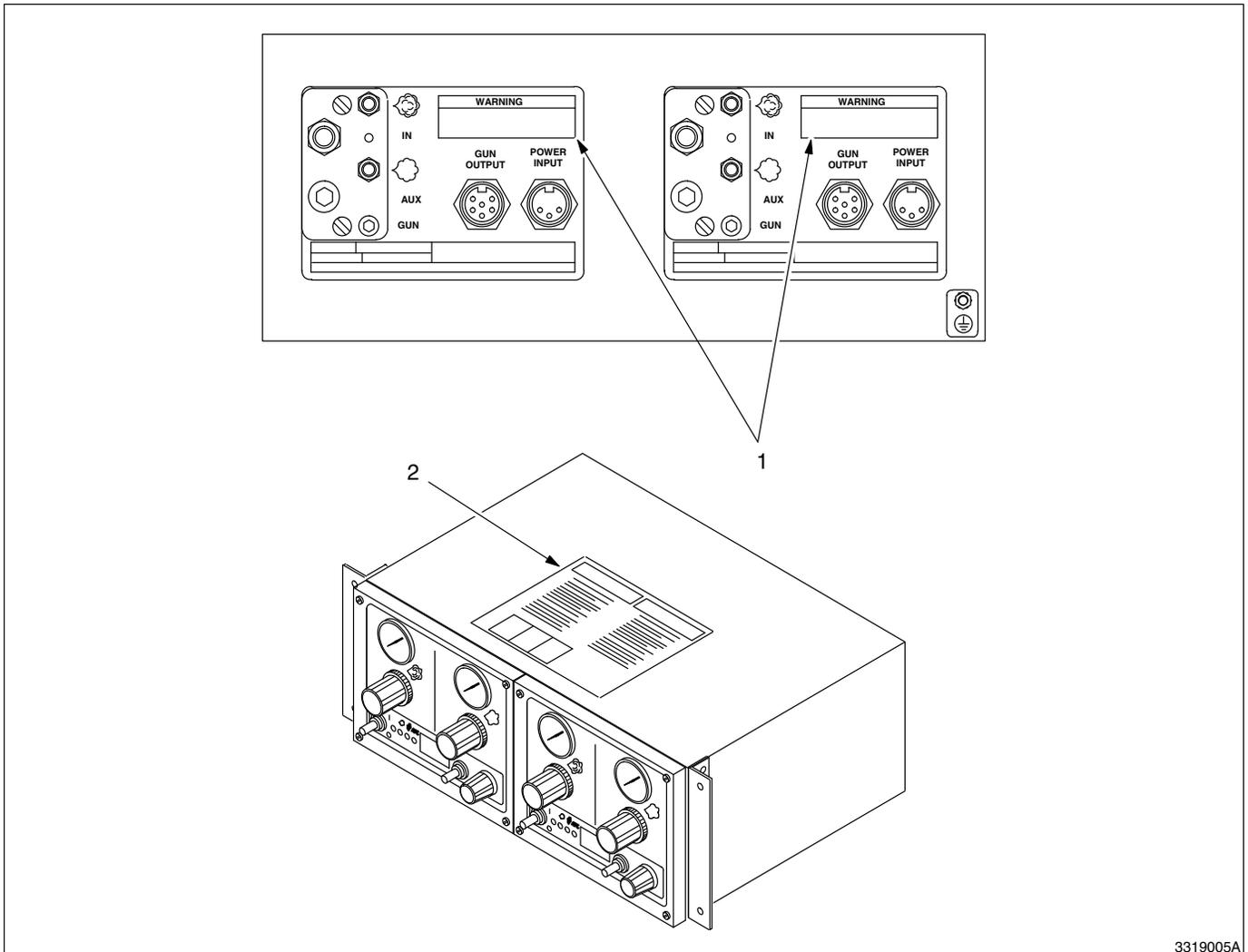
Pieza	P/N	Descripción
1.	—	 <p>AVISO: No desconecte mientras el circuito este alimentado a menos que el lugar de desconexión no sea peligroso.</p>
2.	129 597	<p style="text-align: center;">INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El equipo debe ser instalado de acuerdo con la normativa y códigos locales y los reglamentos pertinentes, y con las directrices sobre seguridad de este manual Nordson. 2. Ponga a tierra todo el equipo y objetos metálicos que estén a menos de 3 m de la zona de aplicación. Mantenga el area de aplicación limpia. 3. Las piezas a pintar deben estar puestas a tierra. Mantenga la cadena transportadora y los ganchos para las piezas limpias. 4. Sujete la pistola con la mano desnuda. Lleve zapatos con suelas conductoras, por ejemplo de cuero (las suelas de goma no son conductoras.) 5. Corte la alimentación eléctrica y ponga a tierra la boquilla antes de limpiar o hacer cualquier trabajo en la pistola. 6. No almacene materiales inflamables en el area de aplicación. 7. Precaución: Apaque el suministro eléctrico antes de soltar las conexiones o de abrir el armario. <p style="text-align: center;">  AVISO: Desconecte la alimentación general antes de revisar el equipo.  </p>
	244 664	 <p>AVISO: Los siguientes procedimientos <u>DEBEN</u> seguirse cuando se trabaje con este equipo electrostático de pintura. El no seguir estas instrucciones puede provocar un incendio y/o causar serios daños personales. Ponga esta AVISO en la cabina de aplicación.</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. NO FUMAR. Evite llamas, superficies calientes, y chispas en la cabina. 2. Apague la unidad de alimentación de la pistola cuando esta esté en funcionamiento.

Continúa en la página siguiente

9. Etiquetas de seguridad

(cont.)

Pieza	P/N	Descripción
	244 664	<p>3. En caso de incendio apague el sistema inmediatamente.</p> <p>4. Mantenga la puesta a tierra de todos los elementos conductores por debajo de 1 megaohmio para evitar que salten chispas.</p> <p>5. Apague el sistema y revise las tomas de tierra si se producen chispas.</p> <p>6. Instale sistemas fijos de extinción de incendios aprobados por las normativas locales (ANSI/NFPA 33 Capitulo 7 en E.E.U.U.) antes de trabajar con polvo combustible.</p> <p>7. Instale detectores automáticos de llama de acuerdo con la normativa local.</p> <p>8. Examine todos los equipos al principio de cada fase de trabajo y repare o reemplace cualquier pieza dañada, gastada o perdida.</p> <p>9. Antes de limpiar o realizar cualquier labor de mantenimiento sobre la pistola electrostática de spray apague la unidad y ponga a tierra la boquilla. Mantenga el equipo electrostático de acuerdo con el manual de instrucciones. No utilice componentes de otros fabricantes.</p> <p> 10. El operario debe estar puesto a tierra para prevenir shocks por la electricidad estática. El suelo debe ser conductor. Los zapatos y los guantes NO deben ser aislantes.</p> <p>11. La velocidad del aire a través de todos los conductos de la cabina debe mantener el polvo dentro de la cabina. Si saliera polvo de la cabina apague el equipo y corrija el fallo.</p> <p> 12. El polvo puede ser tóxico o representar un riesgo molesto. Mire la Hoja de Seguridad del Material (MSDS) que le dará su suministrador de polvo. Si se exponen al contacto con el polvo durante la limpieza o el mantenimiento los operarios deben usar protecciones personales adecuadas.</p> <p>13. No use aire comprimido o disolventes orgánicos para eliminar el polvo de la piel o las ropas. Use agua y jabón. Lávese las manos antes de comer o fumar.</p> <p>14. Limpie las pistolas, los alimentadores, las cabinas, etc. con aire comprimido entre 1.5 y 2 bar.</p> <p>Si tiene cualquier duda sobre los equipos electrostáticos llame Nordson y hable con el Servicio Técnico del Departamento de Sistemas de Polvo.</p>



3319005A

Fig. 1-1 Localización de las etiquetas de seguridad

1. Advertencias eléctricas

2. Normas de seguridad

Descripción

Sección 2

Descripción

1. Introducción

La unidad de control Versa-Spray II IPS (Suministro Integral de Energía) de 2 manómetros proporciona controles neumáticos y electroestáticos, corriente continua, y visualiza los parámetros de trabajo de las pistolas automáticas de aplicación de polvo Versa-Spray IPS. La unidad de control puede utilizarse como unidad sola o con una unidad de control principal Nordson MC-3. Cuando se utiliza como unidad sola, la activación de pistola puede realizarse manual o remotamente. La activación de pistola completamente automática es posible cuando la unidad de control se utiliza con una unidad de control principal MC-3 Nordson equipada con un controlador Smart-Spray (aplicación inteligente), fotosensores y un encoder de velocidad de línea.

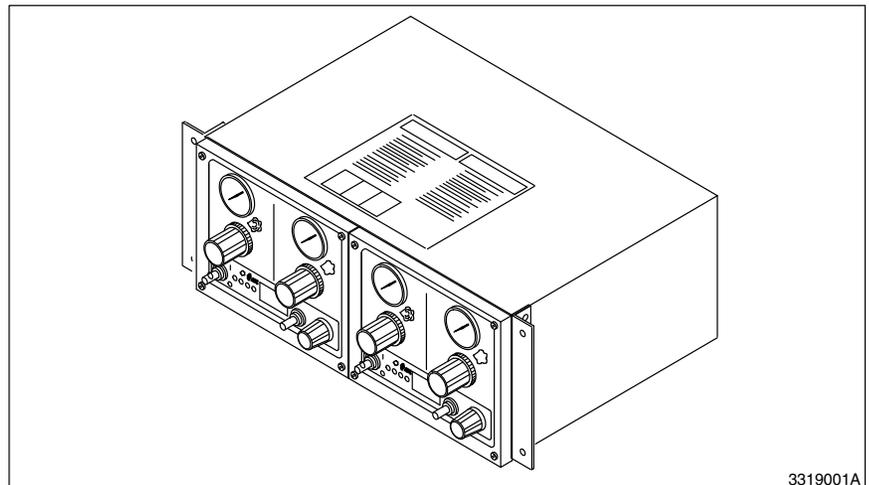


Fig. 2-1 Unidad de control Versa-Spray II IPS (se muestra unidad de módulo doble)

Ver la figura 2-1. La unidad consta de un armario y uno o dos módulos de control. El armario acopla dentro de un organizador estandar industrial de 19". La unidad de control proporciona de 7 a 21 Vdc al multiplicador de tensión de pistola de aplicación. El multiplicador produce la tensión electroestática utilizada para cargar el polvo mientras se aplica. Un potenciómetro-conmutador (conmutador kV/AFC) permite al operador elegir entre los dos modos de control y ajustar los parámetros de utilización.

En el modo kV, la tensión de salida se controla con la posición del potenciómetro. En el modo AFC (ajuste de intensidad automático) la posición del potenciómetro controla la máxima intensidad suministrada por la unidad. El modo AFC proporciona una combinación óptima de los kV suministrados y de la fuerza del campo eléctrico para recubrir piezas con ángulos interiores y huecos profundos a corta distancia, o para aplicar polvo sobre piezas ya pintadas.

1. **Introducción** (cont.)

En la Tabla 2-1 se describen las entradas, salidas y controles neumáticos de la unidad. Las salidas conectadas suministran aire cuando la pistola es accionada.

Tab. 2-1 Entradas, Salidas y Controles neumáticos

Descripción	Controles	Función
Entrada de aire	Regulada externamente	Suministro de aire, 6,89 bar (100 psi) max.
Salida de aire de flujo	Regulado y conmutado internamente	Bombea el polvo desde la tolva.
Salida de aire de atomización	Regulado y conmutado internamente	Atomiza y acelera el polvo bombeado desde la tolva.
Salida de aire auxiliar	Regulado externamente (puerto normalmente cerrado)	No utilizado normalmente con unidades de 2 manómetros
Salida de aire de pistola	Conmutado internamente, regulado externamente por un restrictor de orificio fijo adicional, (puerto normalmente cerrado)	Aire de limpieza del electrodo (pistolas automáticas y manuales), aire del difusor (pistolas automáticas). Restrictor suministrado con pistola Versa-Spray II o kit que reduce la presión de aire a 0,68 bar (10 psi).

2. **Controles del panel frontal**

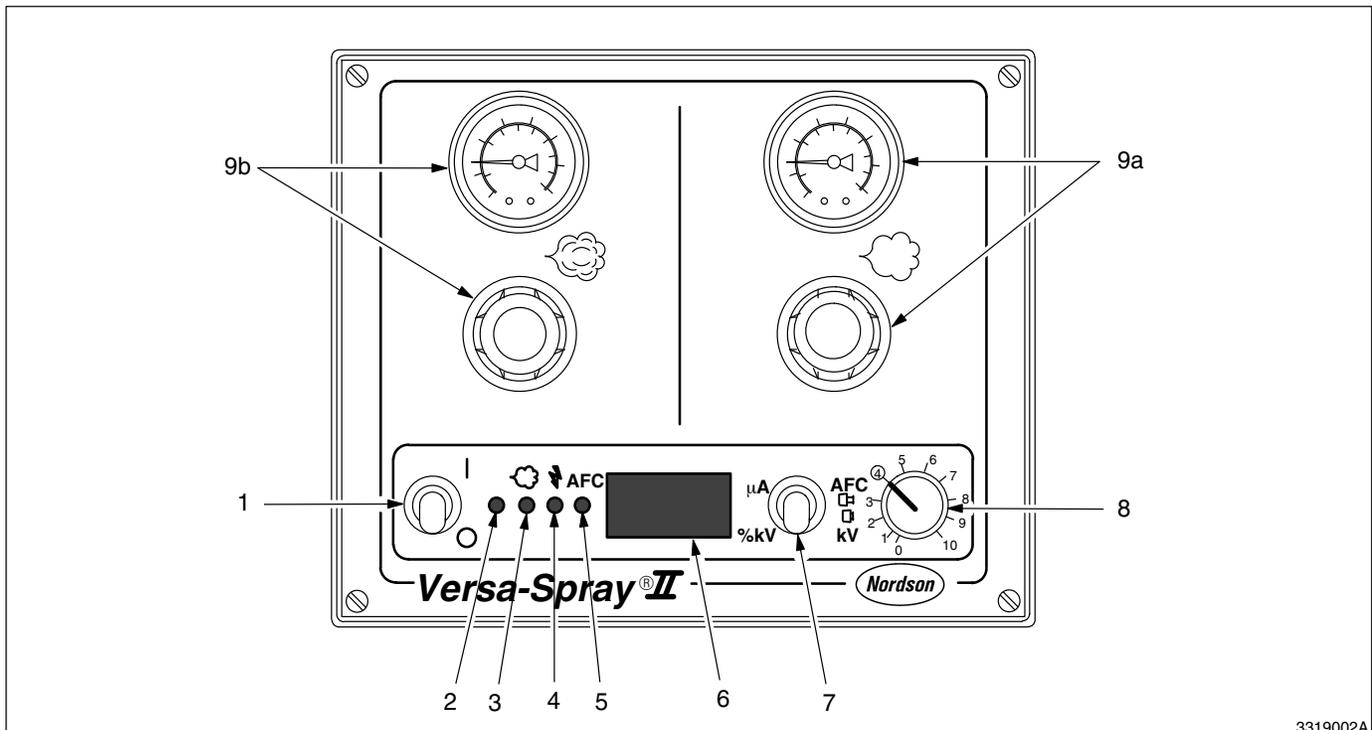


Fig. 2-2 Controles del panel frontal

3319002A

2. Controles del panel frontal (cont.)

Tab. 2-2 Controles del Panel Frontal (Ver Figura 2-2)

Pieza	Componente	Función
1	Interruptor principal	Enciende la unidad de control. Si el conmutador S5 de la tarjeta está puesto en continuo, el interruptor de encendido proporcionará aire a las salidas de la bomba, de atomización y adicional de la pistola y activará el multiplicador de la pistola (si las presiones de aire están puestas a más de cero y el conmutador kV/AFC esta encendido).
2	LED de encendido (verde)	Se enciende cuando el interruptor de encendido de la unidad está en la posición de encendido.
3	LED de polvo (verde)	Se enciende cuando la electroválvula está energizada por una señal del gatillo. Sale aire por las salidas de aire de la bomba y de atomización hacia la bomba de polvo. Igualmente sale aire por la salida de aire adicional si la conexión AUX está conectada.
4	LED kV (ámbar)	Se enciende cuando el conmutador kV/AFC está en la posición kV y encendido.
5	LED AFC (ámbar)	Se enciende cuando el conmutador kV/AFC está en la posición AFC y encendido.
6	Pantalla digital	Visualiza el porcentaje de kV de salida, microamperios (μA) de salida, y la polaridad del multiplicador (positiva o negativa) tanto en el modo kV como en el AFC. El conmutador kV/ μA cambia el texto visualizado de %kV a μA . Al pasar la piezas frente a la pistola ambas salidas de kV y μA fluctuarán. La salida de μA se incrementa cuando la pistola se acerca a una pieza puesta a tierra. La salida de kV disminuye cuando aumenta la de μA . Si la unidad está en modo AFC, la salida de μA no sobrepasará el la intensidad prefijada. La forma de la pieza y la relación aire-polvo también afectan a los μA suministrados.
7	Conmutador kV/ μA	Cambia la salida visualizada de kV a microamperios.
8	Potenciómetro-conmutador kV/AFC	Cambia el modo de control de la tensión y ajusta los niveles. Pulsándolo pasa al modo kV. Tirando de él pasa al modo AFC. Girándolo a la posición 1 da el voltaje mínimo. Girándolo en el sentido de las agujas del reloj aumenta la tensión en el modo kV o la máxima corriente suministrada en el modo AFC.
9a	Manoreductor y manómetro de aire de atomización	Controlan e indican la presión del cada uno de los tres aires, respectivamente. Tirando de los reguladores los desbloqueamos, pulsandolos los bloqueamos. La salida del aire de atomización y del de flujo se controlar mediante una señal de activación (gatillo o no) o mediante el interruptor de encendido, dependiendo de la posición del conmutador S5 en la tarjeta.
9b	Regulador y manómetro del aire de la bomba	

3. Conexiones del panel posterior

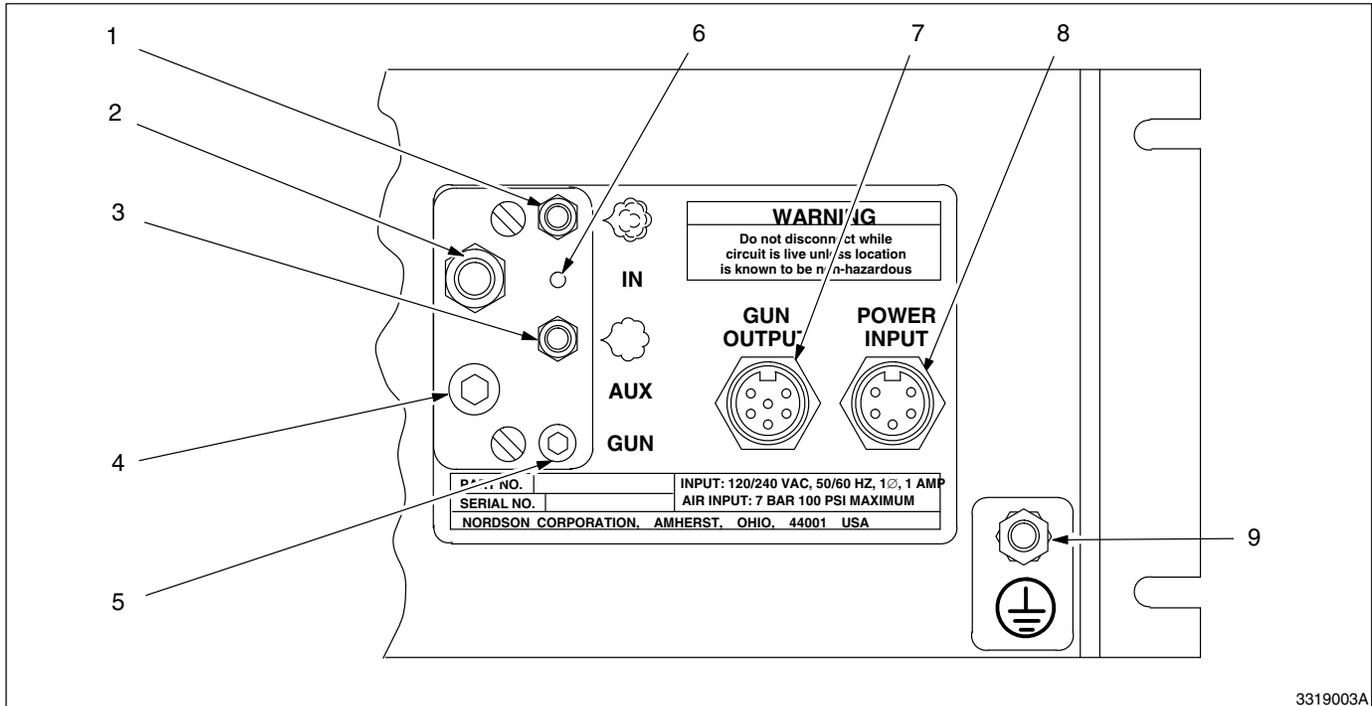


Fig. 2-3 Conexiones del panel posterior

Tab. 2-3 Conexiones del panel posterior

Pieza	Componente	Función
1	Conexión del aire de flujo	6-mm o 1/4" de conector de tubo para el suministro de aire de flujo
2	Conector de suministro de aire	Conector de tubo de 10 mm o 3/8" para el suministro de aire. 6,89 bar (100 psi) max.
3	Conector de aire de atomización	6-mm o 1/4" de conector de tubo para el suministro de aire de atomización a la bomba
4	Puerto cerrado	No utilizado con unidades de 2 manómetros.
5	Conexión del aire de la pistola	Conexión cegada para pistola Versa-Spray II. La presión de aire no está regulada. Con un restrictor y un conector, suministrados con la pistola o kit de servicio a parte, instalados en este puerto se reduce la presión de aire y se proporciona una conexión de tubo.
6	Escape de la electroválvula	Aliviadero para la expulsión del aire de la electroválvula. No debe taparse.
7	Base de cable de la pistola	Enchufe de 6 clavijas para el cable de la pistola
8	Base de cable de potencia	Enchufe de 5 clavijas para el cable de alimentación
9	Toma de tierra del armario	Conexión de tierra. La unidad de control debe conectarse a una buena toma de tierra.

4. Datos técnicos

Cubierta

El armario de la unidad de control cumple los requisitos de protección IP54 y Clase II, División II.

Eléctricos

Entrada	120 o 240 VAC \pm 10% a 50/60 Hz
Salida	7-21 VDC
Corriente de salida de cortocircuito	300 mA
Máxima corriente de salida	500 mA

Neumáticos

Mínima presión de entrada	4,1 bar (60 psi)
Máxima presión de entrada	6,89 bar (100 psi)

Presiones de operación típicas

Aire de flujo	1,4 bari (20 psi)
Atomización	2,1 bar (30 psi)
Aire adicional de pistola (opcional) (con restrictor de fábrica)	0,68 bar (10 psi) fijo, 1 CFM

Calidad de suministro de aire

El aire debe estar limpio y seco. Utilizar un secador regenerativo o un secador de aire frigorífico capaz de producir un punto de rocío de 3,4 °C (38 °F) o menor a una presión de 6,89 bar (100 psi) y un sistema de filtrado con prefiltros y filtros de tipo coalescente, capaz de eliminar el aceite, el agua y suciedad a escala submicrométrica.

5. Símbolos

Los símbolos que se usan en el equipo se describen en la Figura 2-4.



Fig. 2-4 Definición de símbolos

Sección 3

Instalación

Sección 3 Instalación



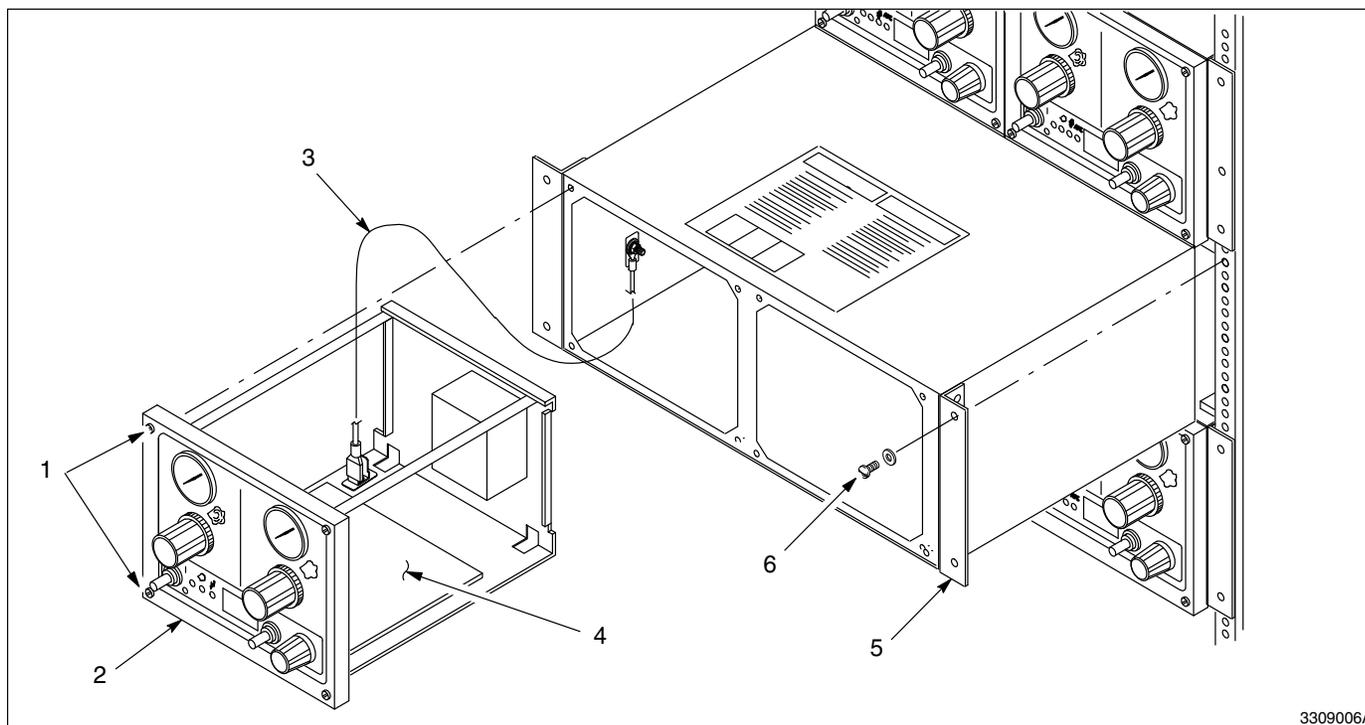
AVISO: Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

1. Montaje

Ver la Figura 3-1. Instale el armario en un organizador de 19". Deben utilizarse railes para soportar el armario. Fije el armario al organizador con tornillos y arandelas (6) a través de los orificios de los soportes (5).

2. Configuración de la tarjeta

1. Ver la Figura 3-1. Afloje los tornillos prisioneros (1) de las 4 esquinas del panel frontal, y saque el módulo de control del armario (2). Desconecte el cable de toma de tierra (3) del módulo de control si fuera necesario.



3309006A

Fig. 3-1 Extracción del módulo de control

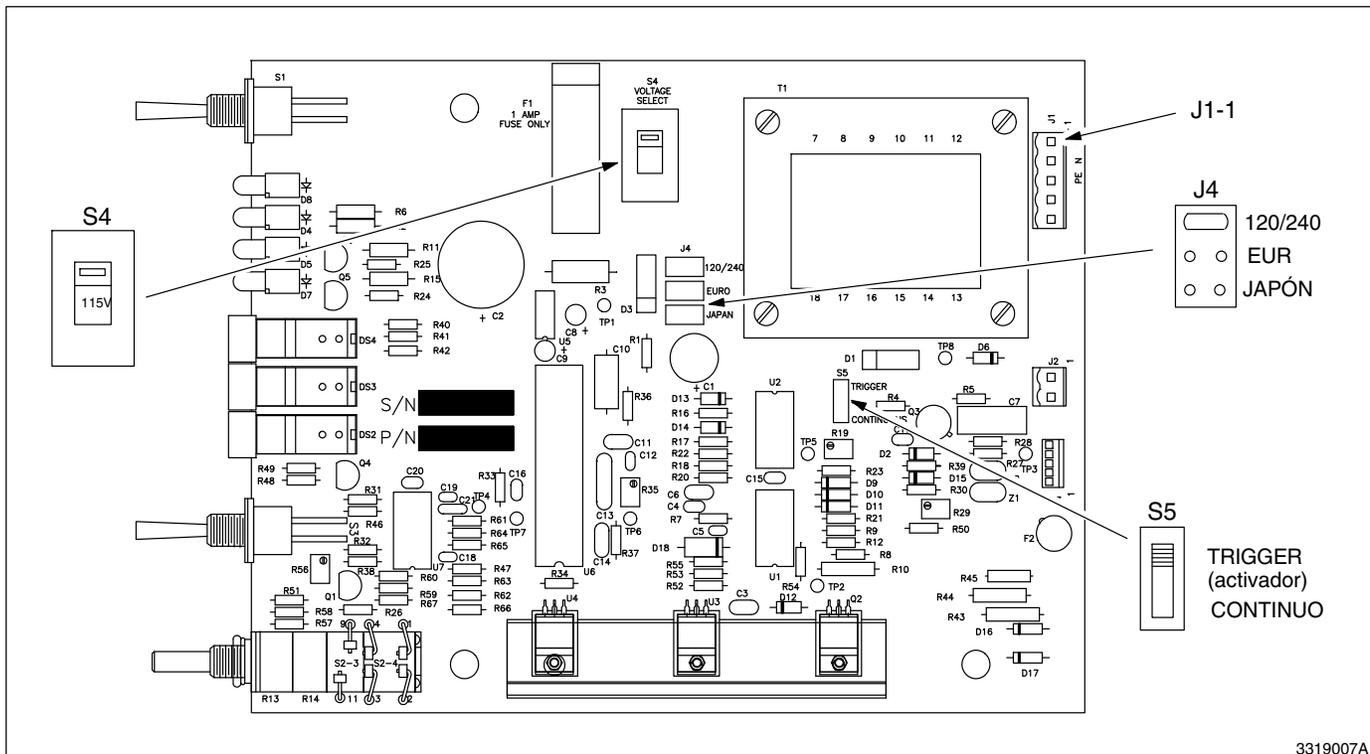
1. Tornillos prisioneros
2. Módulo de control

3. Cable de tierra
4. Tarjeta

5. Soportes
6. Tornillos y arandelas

2. Configuración de la tarjeta (cont.)

2. Configure la unidad de control para su aplicación empleando los bloques de puentes y conmutadores mostrados en la Figura 3-2 y descritos en la Tabla 3-1.



3319007A

Fig. 3-2 Configuración de los Bloques de Puentes y Conmutadores

Tab. 3-1 Configuración de los Bloques de Puentes y Conmutadores

Bloque de puentes J4 - Instale el puente para seleccionar uno de los voltajes de entrada siguientes:	
Arriba	120/240V nominales de entrada (E.E.U.U.)
En medio	110/220V nominales de entrada (Europa)
Abajo	100/200V nominales de entrada (Japón)
Conmutador S4 - Coloque el conmutador para seleccionar el rango de voltaje de entrada como sigue (el número que se ve corresponde al rango seleccionado):	
Arriba	100/115/120 Vac
Abajo	200/230/240 Vac
Conmutador S5 - Coloque el conmutador en la posición adecuada para la aplicación:	
Activador Externo	La señal llega de fuera de la unidad (unidad de control principal o interruptor externo)
Continua	Activación interna (El interruptor de encendido activa la salida de aire y da alta tensión, si el conmutador kV/AFC está encendido. Utilice este ajuste cuando la unidad no se utiliza con una unidad de control principal.)

3. Conexiones eléctricas



AVISO: Instale un interruptor enclavado de desconexión o un disyuntor en la línea de suministro del equipo, de modo que pueda dejar a éste sin tensión durante su instalación o la reparación.

PRECAUCION: Pueden producirse daños en el equipo si la unidad de control está conectada a una tensión no especificada en la placa de características ID.

El voltaje de entrada debe ser de 100 a 240 VAC nominales, monofásico, 50/60 Hz. Los conmutadores y los puentes se deben configurar según se muestra en la Figura 3-2. La unidad de control sale de fábrica a 240 VAC.

1. Ver la figura 3-3. Lleve el extremo libre del latiguillo de tensión a través de un prensaestopas, hermético instalado en el panel posterior de la unidad de control principal MC-3. Conecte los terminales a uno de los conectores de la tarjeta de distribución, exactamente como se muestra en la tabla inferior. Las designaciones del terminal se imprimen en la tarjeta de distribución. Los conectores del latiguillo de tensión en el enchufe POWER INPUT (8), entrada de tensión.

Tab. 3-2 Funciones de los terminales del latiguillo de tensión

Conexiones M/C	Función	Color del cable
L (L1)	Línea (fase)	Marrón
N (L2)	Neutro	Azul
PE (GND)	Tierra	Verde/Amarillo
A/P	Ninguno	Negro
TRIG	Activador Exterior	Blanco

Internamente, el receptáculo de los cables unipolares del latiguillo de alimentación está conectado a un enchufe de 5 clavijas que va unido al conector J1 en la tarjeta. Las conexiones con el conector J1 se muestran en la Tabla 3-3.

Tab. 3-3 Conexiones del latiguillo de alimentación a la tarjeta

Clavija del conector J1	Color del cable
1	Marrón
2	Azul
3	Verde/amarillo
4	Negro
5	Blanco

3. Conexiones eléctricas

(cont.)



AVISO: Todo el equipo conductor 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 producir un fuego o explosión.

2. Conecte el cable de tierra a la toma de tierra (9) de la unidad de control. Fije la pinza a una toma de tierra.
3. Conecte el cable de pistola IPS al enchufe GUN OUTPUT (7), salida de pistola.

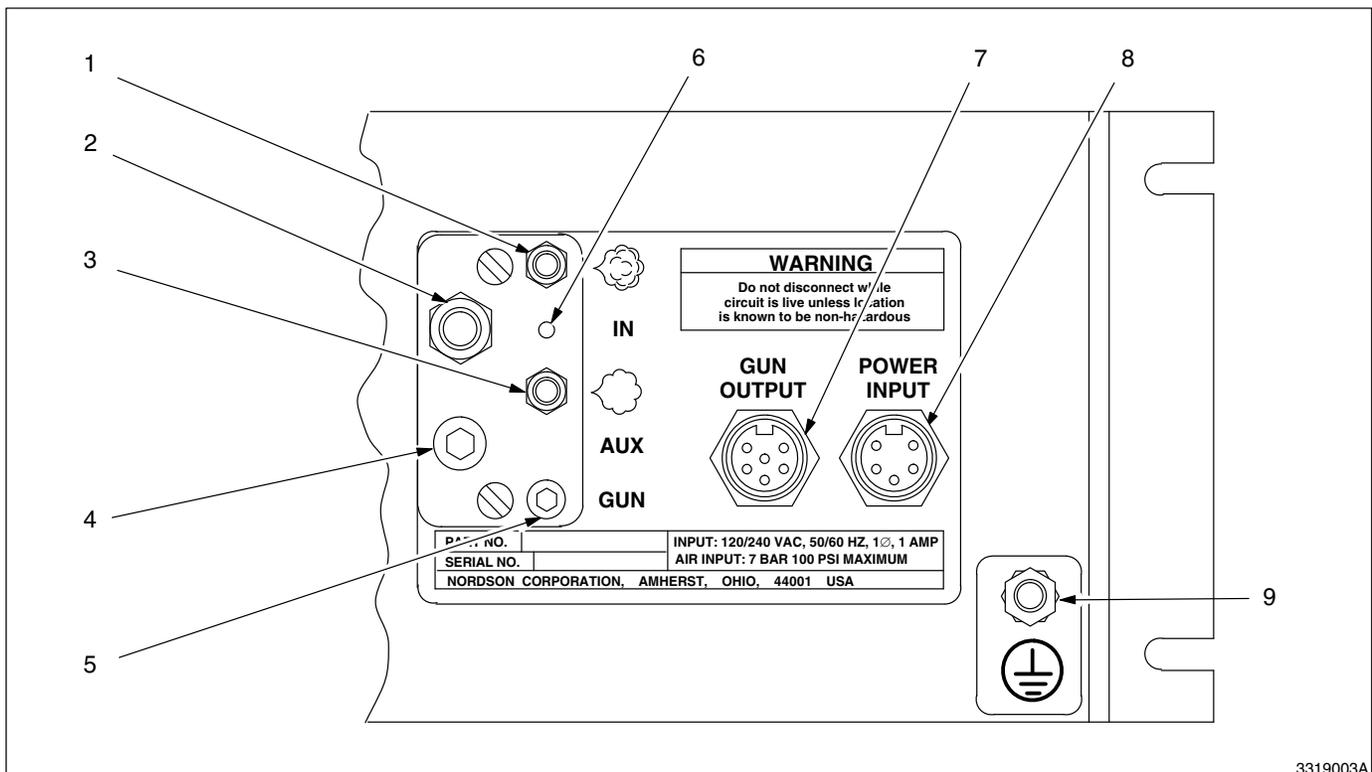


Fig. 3-3 Conexiones del panel posterior

- | | | |
|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Aire de flujo | 4. Puerto cerrado (no utilizado) | 7. Base de cable de la pistola |
| 2. Entrada de aire | 5. Conexión del aire de la pistola | 8. Enchufe del cable de alimentación |
| 3. Aire de atomización | 6. Escape de la electroválvula | 9. Toma de tierra |

4. Conexiones neumáticas

La máxima presión de entrada es 6,89 bar (100 psi). El aire de entrada principal debe ser limpio y seco. El aire húmedo o contaminado puede causar un apelmazamiento del polvo en la tolva de alimentación, que el polvo se pegue en las paredes de la manguera, que se obstruya el tubo del venturi y que se produzcan arcos eléctricos en el interior de la pistola.

Utilice prefiltros y filtros coalescentes con purga automática y un secador regenerativo o secador frigorífico capaz de secar aire a un punto de rocío de 3,4 °C (38 °F) a una presión inferior a 6,89 bar (100 psi).

OBSERVACION: La unidad incluye tubos de conexión de 6 y 10 mm instalados en las conexiones de entrada y de salida. Para usar tubos de $\frac{3}{8}$ o $\frac{1}{4}$ " quite los conectores de 6 y 10 mm de la unidad e instale los conectores de $\frac{3}{8}$ y $\frac{1}{4}$ " suministrados con la unidad. Enrolle las roscas de los conectores con cinta de PTFE antes de instalarlos.

Entrada de aire

Conecte los tubos de 10 mm o $\frac{3}{8}$ " desde el suministro de aire al conector marcado como IN en el panel posterior (Figura 3-3).

OBSERVACION: Debe instalarse una válvula de desconexión, con auto alivio manejada manualmente, en la cabecera de la línea de suministro de aire de la unidad de control.

Salida de aire

1. Ver la Figura 3-3. Conecte tubo de 6 mm o $\frac{1}{4}$ " en los conectores del aire de atomización y de flujo en el panel posterior de la unidad. Lleve estos tubos a los conectores marcados con A (aire de atomización) y F (aire de flujo) en la bomba de polvo.
2. Para usar el aire de la pistola con una pistola Versa-Spray II, necesitará instalar el restrictor y el conector incluidos con la pistola o con el kit de reposición en el puerto de pistola.
 - a. Quite el enchufe del conector GUN.
 - b. Enrolle cinta de PTFE en la rosca del restrictor e instálelo en el conector GUN.
 - c. Monte un conector de tubo de 6 mm x $\frac{1}{8}$ " BSPT en el extremo roscado del restrictor.
 - d. Instale los tubos entre el conector y el conector apropiado de la pistola. Lleve los tubos con el cable de pistola. Vea el manual de la pistola o en la hoja de instrucciones entregadas con el kit para obtener más información.

Sección 4

Manejo

Sección 4 Manejo



AVISO: Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

1. Introducción



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

Antes de utilizar un sistema de aplicación de polvo Nordson, lea todos los manuales de los componentes del sistema y familiarícese con las características de operación de cada componente. Una comprensión completa de la operación del sistema le ayudará a obtener los resultados deseados y a diagnosticar problemas.

2. Manejo



AVISO: Todo el equipo conductor 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 producir un fuego o explosión.

Antes de encender la unidad de control, asegúrese de que los extractores de la cabina están encendidos, el sistema de recuperación de polvo funciona, y que el polvo en la tolva de alimentación está completamente fluidificado. Vea los manuales de los componentes correspondientes para conocer los procedimientos de puesta en marcha y desconexión.

Puesta en marcha

OBSERVACION: Cuando ponga en marcha por primera vez una pistola, póngala en el modo kV y a la máxima tensión y registre la salida de μA sin ninguna pieza enfrente de la pistola. Monitoree la salida μA diariamente, en las mismas condiciones. Un aumento significativo de la salida μA indica un probable corto en la resistencia de pistola. Una significativa reducción indica una resistencia o multiplicador de tensión con fallo.

1. Si utiliza una unidad de control principal, conecte el interruptor.
2. Ponga el interruptor de encendido en la posición on. El LED se encenderá.

Si puso el conmutador S5 en la posición "Continuous" y está utilizando una pistola automática, el LED de polvo se encenderá. El aire de atomización y de flujo comenzarán a fluir hacia la bomba de polvo. Si se ha puesto en marcha el conmutador kV/AFC se activará el multiplicador de tensión.

Puesta en marcha (cont.)

3. Ajuste la presión del aire de la bomba y del de atomización.

Aire de atomización 2,1 bar (30 psi)

Aire de flujo 1,4 bar (20 psi)

4. Accione la pistola. La pistola comenzará a aplicar polvo cuando la unidad de control principal se active, o, si el conmutador S5 está en la posición de continua, cuando la unidad de control está encendida. Si utiliza un controlador programable Smart-Spray, vea este manual para instrucciones o de activación manual de pistola.
5. Ponga en marcha el conmutador kV/AFC. Apriete el conmutador kV/AFC para ponerlo en la posición kV o tire de él para ponerlo en la posición AFC. Vea la sección *Descripción* para más información.
 - a. Si el conmutador está en la posición kV, gírelo a tope en el sentido de las agujas del reloj para obtener el máximo voltaje.
 - b. Si está en el modo AFC, gírelo hasta la posición 4. Esta posición representa aproximadamente 40 microamperios.
6. Pinte una de las piezas y ajuste el modo kV o AFC y las presiones de aire para conseguir los resultados deseados.

Ajustes



AVISO: Quite la tensión de alimentación y ponga a tierra el electrodo de la pistola antes de realizar ajustes en la pistola o la boquilla.

La obtención un acabado de alta calidad y una eficiencia de transferencia máxima (porcentaje de polvo aplicado adherido a la pieza) requiere experimentación y experiencia. Los ajustes para tensión electrostática y presión de aire afectan a todo el rendimiento de recubrimiento. En la mayoría de aplicaciones, los ajustes deben producir una aplicación suave que dirige la mayor parte del polvo a la pieza con un mínimo de sobreaplicación. Estos ajustes permiten que la máxima cantidad de polvo cargado sea atraído por la pieza.

Control de tensión electrostática/AFC

Disminuir la tensión es un método común para intentar mejorar la aplicación de huecos profundos y esquinas interiores de las piezas. Sin embargo disminuir la tensión disminuye también la eficiencia de transferencia global de la aplicación. La velocidad del polvo, dirección y forma pueden ser tan importantes como la tensión electrostática para recubrir estas áreas.

Use el modo AFC para repintar piezas, y cuando recubra piezas con huecos profundos. En este modo el potenciómetro/conmutador kV/AFC le permite ajustar el umbral de la corriente de retroalimentación. La tensión se pone automáticamente al máximo. Si se alcanza el umbral de corriente el voltaje se ajusta automáticamente para mantener el recubrimiento requerido. Como punto de partida puede tomarse la posición 4 del dial del potenciómetro kV/AFC que corresponde aproximadamente a 40 microamperios. A partir de aquí se pueden hacer ajustes para optimizar el rendimiento con piezas de diferentes geometrías y distintos parámetros de aplicación.

El modo AFC puede también ser muy efectivo en pistolas automáticas. Cuando el movimiento de los reciprocadores o la configuración de la pieza hacen variar la distancia pistola-pieza, el AFC mantiene una relación óptima de intensidad y voltaje. El modo AFC proporciona una máxima eficiencia cuando recubrimos grandes piezas planas a corta distancia o cuando apuntamos de cerca a zonas con huecos profundos.

Presión de aire de fluidificación

Vea en el manual de la tolva la presión recomendada del aire de fluidificación. Cuando está correctamente fluidificado, salen pequeñas burbujas de aire suave y uniformemente por la superficie del polvo, como si estuviera hirviendo. En este estado el polvo se comportará como un fluido, permitiendo su fácil transporte por medio de la bomba desde la tolva hasta la pistola.

Si la presión es demasiado baja obtendremos un flujo de polvo irregular. Si por el contrario es muy alta el polvo hervirá violentamente y el flujo no será uniforme, con posibilidad de que existan burbujas de aire en la corriente.

Presión de aire de flujo de polvo

Éste aire transporta una mezcla de aire y polvo desde la tolva de alimentación hasta la pistola. Al incrementar ésta presión aumenta la cantidad de polvo que se aplica con la pistola y puede incrementar el espesor del polvo depositado en la pieza.

Presión de aire de flujo de polvo (cont.)

Si la presión del aire de flujo es demasiado baja se puede producir un recubrimiento inadecuado o una proyección no uniforme. Si es demasiado grande se proyecta mucho polvo a demasiada velocidad. Esto puede producir un recubrimiento excesivo o un exceso de polvo, reduciendo la eficiencia de la transferencia desperdiciando polvo. La presión excesiva puede también acelerar la formación de residuos de polvo fundido en la pistola o en la bomba o causar un desgaste prematuro de los componentes de la pistola y bomba en contacto con el polvo.

Manteniendo la cantidad de exceso de aplicación al mínimo se reduce la cantidad de polvo a recuperar y reciclar. Esto minimiza también el desgaste de los componentes del sistema como bombas, pistolas y filtros, y ayuda a mantener bajos los costes de mantenimiento.

Presión de aire de atomización

El aire de atomización se añade al polvo y al flujo de aire para aumentar la velocidad del polvo en la manguera de alimentación y romper los acúmulos de polvo. Para flujos de polvo pequeños se requiere mayor presión de aire de atomización para mantener las partículas de polvo suspendidas en el flujo de aire. Las altas velocidades de polvo pueden hacer cambiar el chorro.

Si la presión de atomización es demasiado baja, el resultado puede ser una salida de polvo irregular de la pistola con escupidas. Si es demasiado alta puede aumentar la velocidad del polvo y causar una excesiva aplicación de polvo, fusión del polvo por rozamiento con las paredes de los conductos y desgaste prematuro de las piezas de la bomba y de la pistola. Incrementar la presión del aire de atomización disminuirá el polvo bombeado en algunos tipos de bombas, de modo que la presión del aire de bombeo puede requerir un ajuste mínimo para mantener la misma cantidad de polvo bombeado.

Presiones óptimas del aire de flujo y de atomización

Estas presiones deben ser las mínimas posibles que proporcionen un chorro de polvo aceptable, un recubrimiento adecuado, un espesor correcto y una buena calidad de acabado. Estas presiones pueden variar de un polvo a otro.

Desconexión

1. Apague el interruptor de encendido de la unidad de control principal. Si no utiliza unidad de control principal, desconecte el interruptor de la unidad de control.
2. Realice los procedimientos de mantenimiento diario.

3. **Mantenimiento**

Lleve a cabo los siguientes procedimientos diariamente.

- Compare la salida de μA en el modo kV, sin ninguna pieza enfrente de la pistola, con la que se registro en la puesta en marcha inicial. Diferencias importantes entre estas dos mediciones son síntoma de que falla el resistor o el multiplicador de la pistola.
- Compruebe todas las conexiones a tierra, incluyendo las tierras de las piezas. Las piezas mal puesta a tierra afectarán a la eficiencia de transferencia, la envoltura electrostática y la calidad del acabado. El equipo o piezas no conectados a tierra pueden acumular cargas que pueden producir arco eléctrico y causar fuego o explosión.
- Compruebe las conexiones de los cables de tensión y de pistola.
- Asegúrese de que el aire de suministro está limpio y seco.
- Elimine el polvo y la suciedad del armario de la unidad de control con un trapo limpio y seco.

Localización de averías

Sección 5

Localización de averías



AVISO: Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

1. Introducción

Esta sección contiene procedimientos para la localización de averías que cubren únicamente aquellos problemas más comunes de los que pueda encontrar. Si no puede resolver el problema con la información que damos aquí, contacte con su representante Nordson.

Problema		Página
1.	No se enciende ningún LED, ni la pantalla	5-2
2.	No se enciende el LED de funcionamiento o el de polvo	5-2
3.	No se enciende el LED de modo kV ni el de AFC pero la pantalla muestra que uno de ellos está activo	5-2
4.	La pantalla no muestra nada y uno de los LEDs (kV o AFC) está encendido	5-2
5.	No sale aire, LED de polvo encendido	5-3
6.	No sale aire, LED de polvo apagado, LED de funcionamiento encendido, LED de modo kV o AFC encendido	5-3
7.	No hay tensión, LED kV o AFC encendido, LED de polvo apagado, la pantalla muestra 00	5-3
8.	No hay tensión, LED kV o AFC apagado, pantalla apagada, LED de polvo encendido	5-3
9.	Baja tensión de salida	5-4
10.	La pantalla muestra 0 μ A de salida, la pistola funciona bien	5-5
11.	La pantalla muestra 100% kV y 0 μ A de salida, pérdida de adherencia/de eficiencia de transferencia	5-5
12.	Pérdida de adherencia/bajo coeficiente de transferencia	5-5
13.	Mal acabado de la pieza, cráteres o piel de naranja.	5-6

La designación de los componentes, tales como SW1 y U3, pueden aparecer en los procedimientos de localización de averías. Identifican componentes de la placa del circuito impreso. Vea las ilustraciones al final de esta sección para localizarlos.

2. Procedimientos de localización de averías



AVISO: La tensión debe estar conectada para poder comprobar los voltajes. Lleve a cabo estos procedimientos cuidadosamente con herramientas aislantes. Tocar componentes electrificados puede resultar fatal.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
1. No se enciende ningún LED, ni la pantalla	<p>No llega tensión</p> <p>El interruptor de encendido (S1) esta en la posición "off"</p> <p>Fusible F1 fundido. C2 cortocircuitado</p> <p>S4 no está puesto correctamente</p> <p>Puente J4 falta o está flojo</p> <p>Bobina de la electroválvula cortocircuitada</p>	<p>Asegúrese de que llega corriente a la unidad.</p> <p>Asegúrese de que el interruptor S1 funciona correctamente.</p> <p>Corrija la causa de la sobrecarga o el cortocircuito y reemplace el fusible F1. Si el fusible F1 continua fundiéndose reemplace la tarjeta.</p> <p>Asegúrese de que el interruptor S4 está puesto en la posición adecuada.</p> <p>Asegúrese que el puente esta correctamente colocado en el bloque de puentes J4.</p> <p>Busque el cortocircuito, empezando por el conector J2 de la tarjeta.</p>
2. No se enciende el LED de funcionamiento o el de polvo	<p>Bobina de la electroválvula cortocircuitada, LED de polvo no funciona</p> <p>Chip U3 con fallo</p>	<p>Compruebe el cable de la bobina.</p> <p>Cambie la tarjeta.</p>
3. No se enciende el LED de modo kV ni el de AFC pero la pantalla muestra que uno de ellos está activo	<p>LED D5 o D7 defectuoso</p> <p>S2 defectuoso</p>	<p>Cambie la tarjeta.</p> <p>Cambie la tarjeta.</p>
4. La pantalla no muestra nada y uno de los LEDs (kV o AFC) está encendido	<p>Fallo de Q4</p> <p>U6 defectuoso</p>	<p>Cambie la tarjeta.</p> <p>Cambie la tarjeta.</p>

Problema	Causa posible	Acción correctiva
5. No sale aire, LED de polvo encendido	No llega aire a la unidad de control	Compruebe la presión de aire del suministro.
	Obstrucción en el distribuidor o el cartucho de la válvula	Quite el piloto del distribuidor y la electroválvula del distribuidor. Asegúrese que el cartucho de la válvula se mueve libremente en sus agujeros. Compruebe que el distribuidor no se bloquea.
	Mala conexión de la bobina	Compruebe en el conector J2 de la placa que la conexión no está suelta o si hay algún cable roto.
	La bobina de la electroválvula está abierta	Sustituya la electroválvula.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
6. No sale aire, LED de polvo apagado, LED de funcionamiento encendido, LED de modo kV o AFC encendido	Diodo D6 cortocircuitado	Cambie la tarjeta.
	Falla Q1. La diferencia de potencial TP-8 a tierra es mayor que 1 voltio	Cambie la tarjeta.
7. No hay tensión, LED kV o AFC encendido, LED de polvo apagado, la pantalla muestra 00	No hay señal de activación, posible daño en el cable	Desconecte el cable de la pistola de la unidad de control. Active la pistola y compruebe la continuidad de las clavijas de conexión 1 y 2. Reemplace el cable si no se encuentra en buen estado.
	Conexiones defectuosas en el conector J3 o GUN OUTPUT	Compruebe éstas conexiones.
	Fusible F2 fundido	Si el fusible F2 está fundido, sustitúyalo.
	Chips U1 o U2 defectuosos	Cambie el chip U1. Si ésto no soluciona el problema, cambie el chip U2. Si ésto no arregla el problema, cambie la tarjeta.
	S5 defectuoso	Ponga S5 en la posición CONTINUOUS. Encienda la unidad de control. Si hay salida de aire y tensión cambie la tarjeta.
8. No hay tensión, LED kV o AFC apagado, pantalla apagada, LED de polvo encendido	Conmutador kV/AFC (S2) inactivo	Encienda el conmutador y ajústelo al nivel deseado.
	U1, Q2, o U3 defectuosos	Cambie el chip U1. Si ésto no arregla el problema, cambie la tarjeta.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p>9. Baja tensión de salida</p>	<p>Conmutador kV/AFC (S2) ajustado incorrectamente</p> <p>Escasa tensión de entrada. La diferencia de potencial TP-1 menor de ± 24 VDC</p> <p>Regulador U1 defectuoso</p> <p>Falla el resistor, el cable o el multiplicador de la pistola</p>	<p>Incremente el ajuste actual de AFC o kV de salida.</p> <p>Asegúrese de que S4 y J4 están correctamente configurados para el voltaje de entrada.</p> <p>Compruebe que la diferencia de potencial TP-2 a tierra es de 21 VDC con un voltímetro. Si no hay tensión reemplace el chip U1.</p> <p>Compruebe el resistor y el multiplicador de la pistola con un ohmímetro. Compruebe la continuidad del cable.</p>

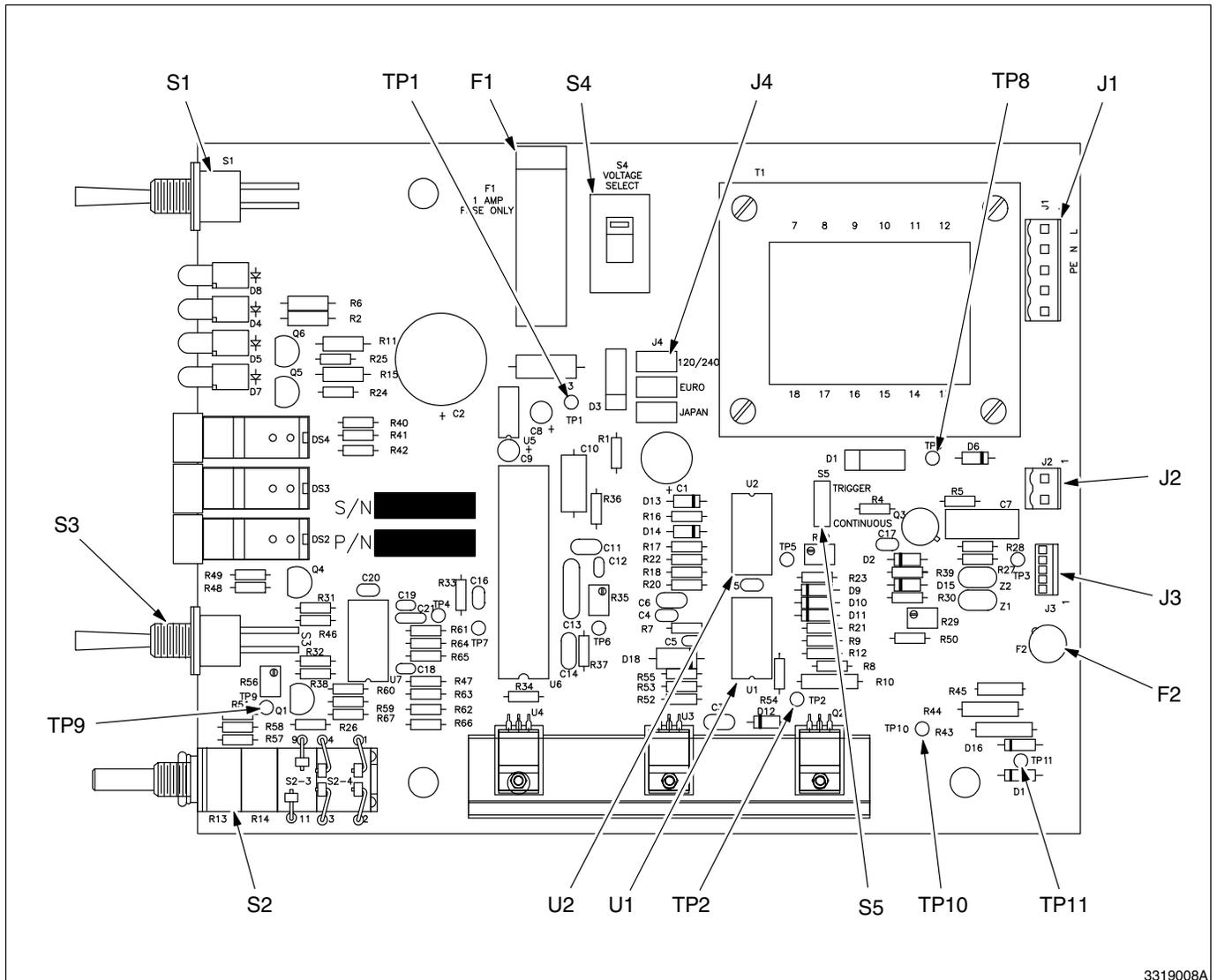
2. Procedimientos de localización de averías

(cont.)

Problema	Causa posible	Acción correctiva
10. La pantalla muestra 0 μA de salida, la pistola funciona bien	<p>Cable de retroalimentación suelto, mal conectado o sucio</p> <p>El resistor de retroalimentación no está conectado.</p> <p>Fallo en el conmutador kV/μA (S3)</p>	<p>Compruebe las conexiones en el conector J3 de la tarjeta, el conector GUN OUTPUT, y el multiplicador de la pistola. Compruebe la continuidad del cable. Sustituya el cable si no detecta continuidad.</p> <p>Cambie el multiplicador. Vea el manual de la pistola para saber cómo.</p> <p>Cambie la tarjeta.</p>
11. La pantalla muestra 100% kV y 0 μA de salida, pérdida de adherencia/de eficiencia de transferencia	<p>Conexiones del cable sueltas, sucias o cable dañado</p> <p>Fallo del multiplicador</p>	<p>Compruebe las conexiones en J3, Gun OUTPUT y en la pistola. Compruebe la continuidad del cable de la pistola y cámbielo si fuese necesario.</p> <p>Cámbielo.</p>
12. Pérdida de adherencia, bajo coeficiente de transferencia	<p>Pieza mal puesta a tierra</p> <p>Fallo en el resistor o multiplicador de la pistola</p> <p>La humedad del aire produce una derivación a tierra</p> <p>Contaminación por polvo o suciedad de las conexiones de alto voltaje de la pistola que producen arco eléctrico</p>	<p>Mida la resistencia entre la pieza y tierra con un ohmímetro. Limpie el transportador y los ganchos si la resistencia es mayor que 1 megaohmio. Para obtener mejores resultados la resistencia debe ser de 500Ω o menos.</p> <p>Compruebe el resistor y el multiplicador de la pistola con un ohmímetro.</p> <p>Compruebe el secador y los filtros de aire.</p> <p>Compruebe la conexión entre el multiplicador y el resistor. Limpie o cambie las piezas que lo requieran. Asegúrese de que la grasa dieléctrica está bien aplicada.</p>

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p>13. Mal acabado de la pieza, cráteres o piel de naranja.</p>	<p>Exceso de carga sobre la superficie de la pieza</p> <p>Pieza mal puesta a tierra</p> <p>La conductividad del polvo es demasiado baja</p>	<p>Coloque el conmutador kV/AFC en el modo AFC, posición 4. Ajuste hasta obtener la mejor combinación de acabado y de eficiencia de transferencia. Aumente el ajuste para mejorar la eficiencia de transferencia. Baje el ajuste para mejorar el acabado de la superficie.</p> <p>Mida la resistencia entre la pieza y tierra con un ohmímetro. Limpie el transportador y los ganchos si la resistencia es mayor que 1 megaohmio. Para obtener mejores resultados la resistencia debe ser de 500Ω o menos.</p> <p>Contacte con el suministrador de polvo</p>

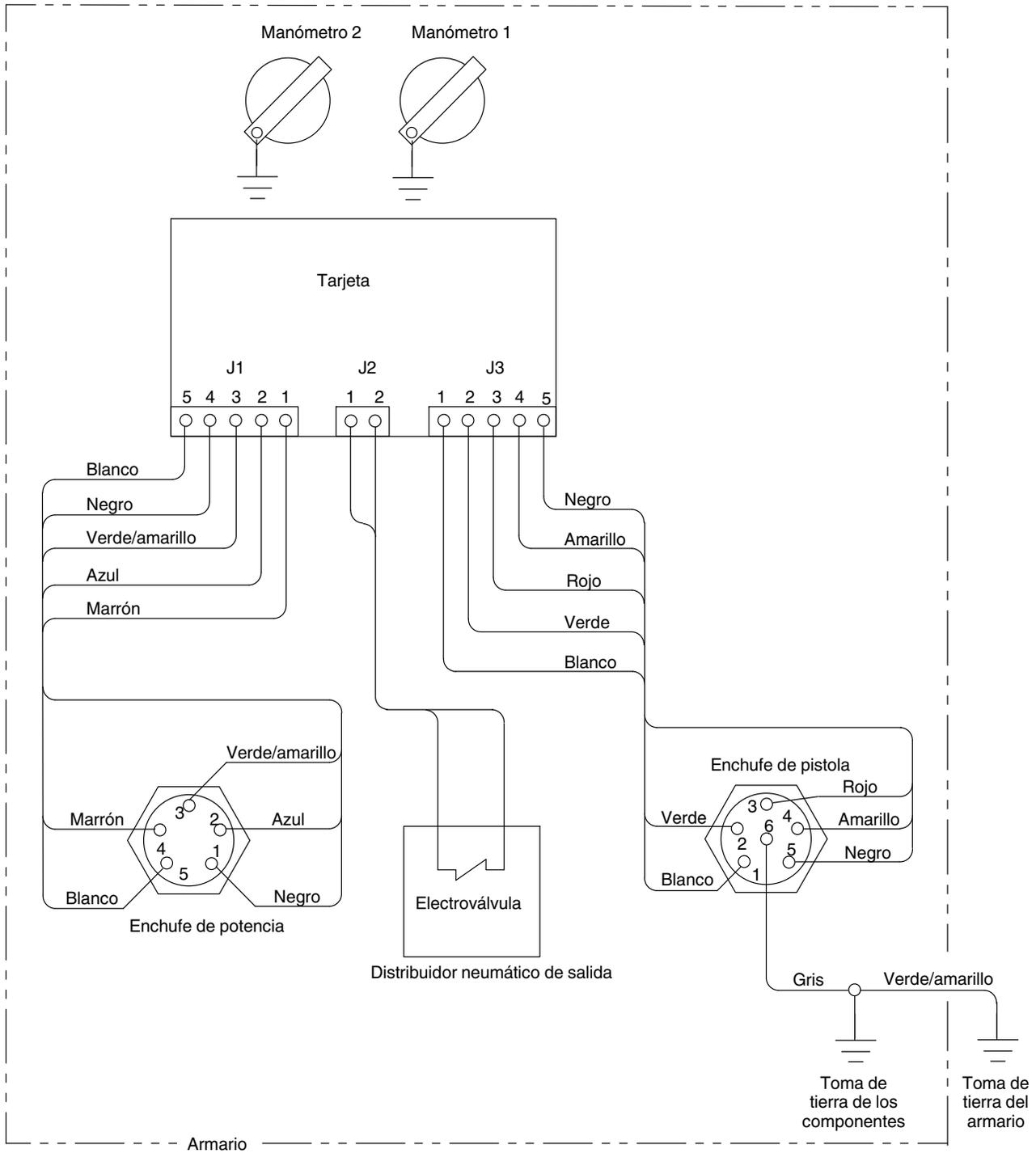
Puntos de comprobación de la tarjeta, puentes, conmutadores, fusibles y conectores



3319008A

Fig. 5-1 Puntos de comprobación de la tarjeta, puentes, conmutadores, fusibles y conectores

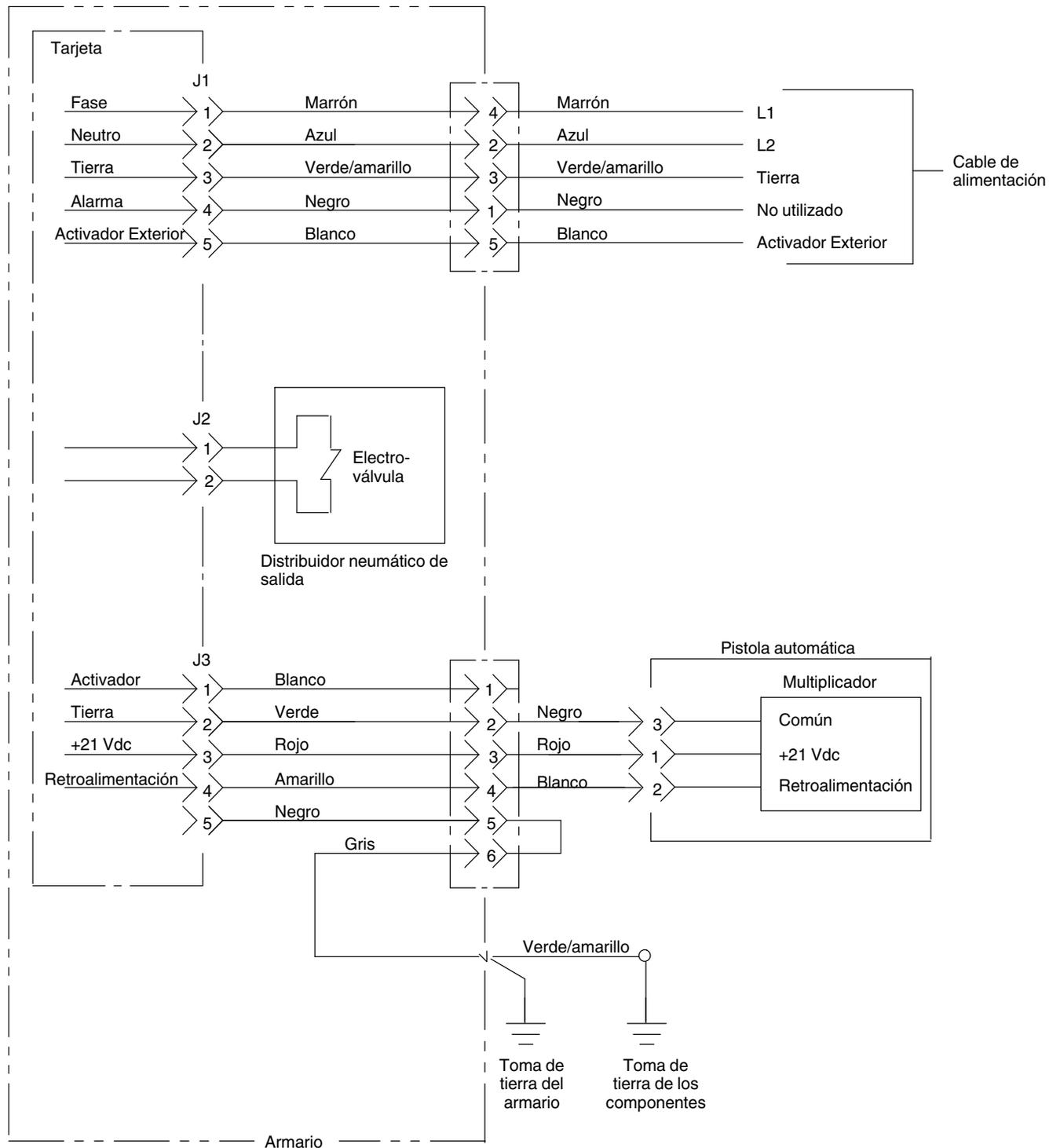
Esquema eléctrico



3.319.009A

Fig. 5-2 Esquema eléctrico

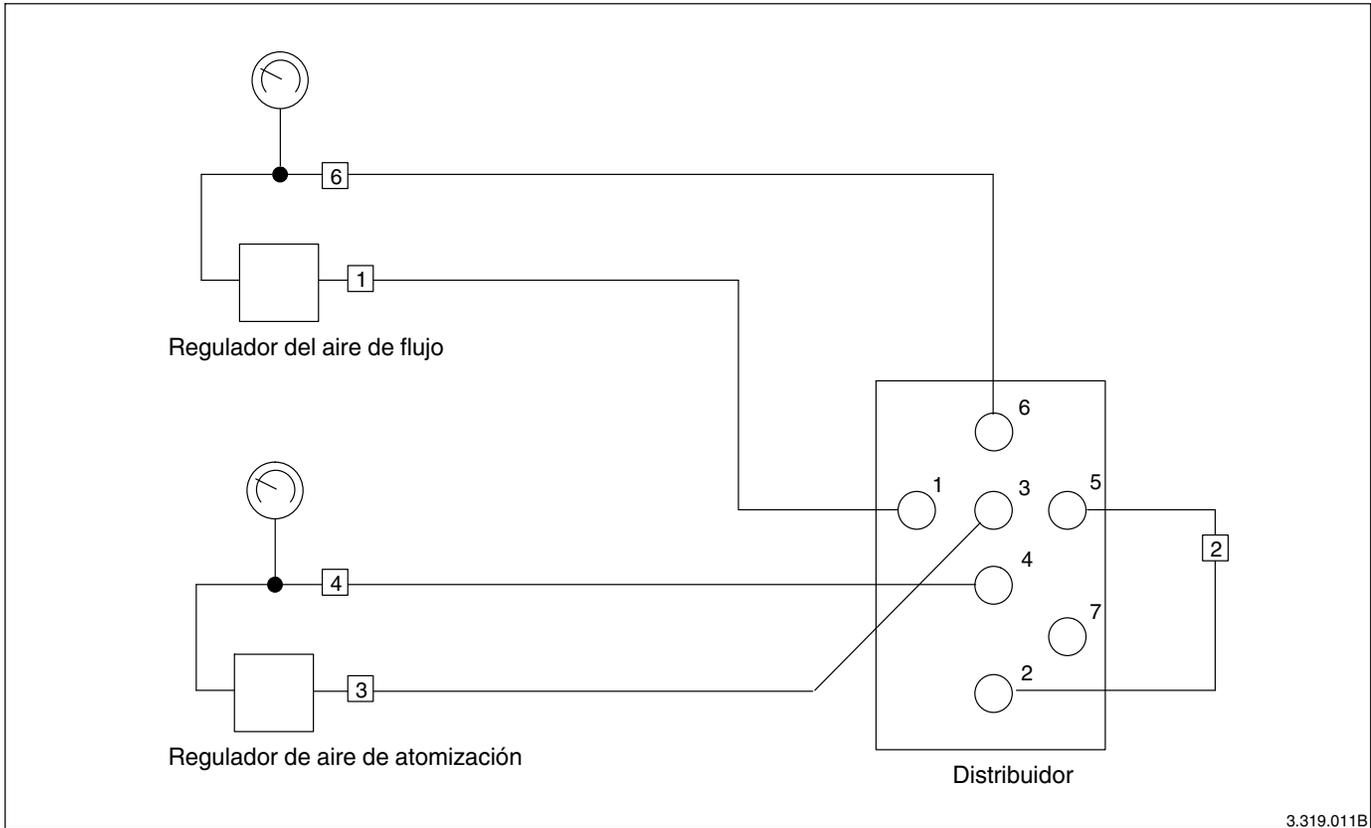
Esquema eléctrico



3.319.010B

Fig. 5-3 Esquema eléctrico

Conexiones de los tubos de aire



3.319.011B

Fig. 5-4 Conexiones de los tubos de aire

Sección 6

Reparación

Sección 6

Reparación



AVISO: Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

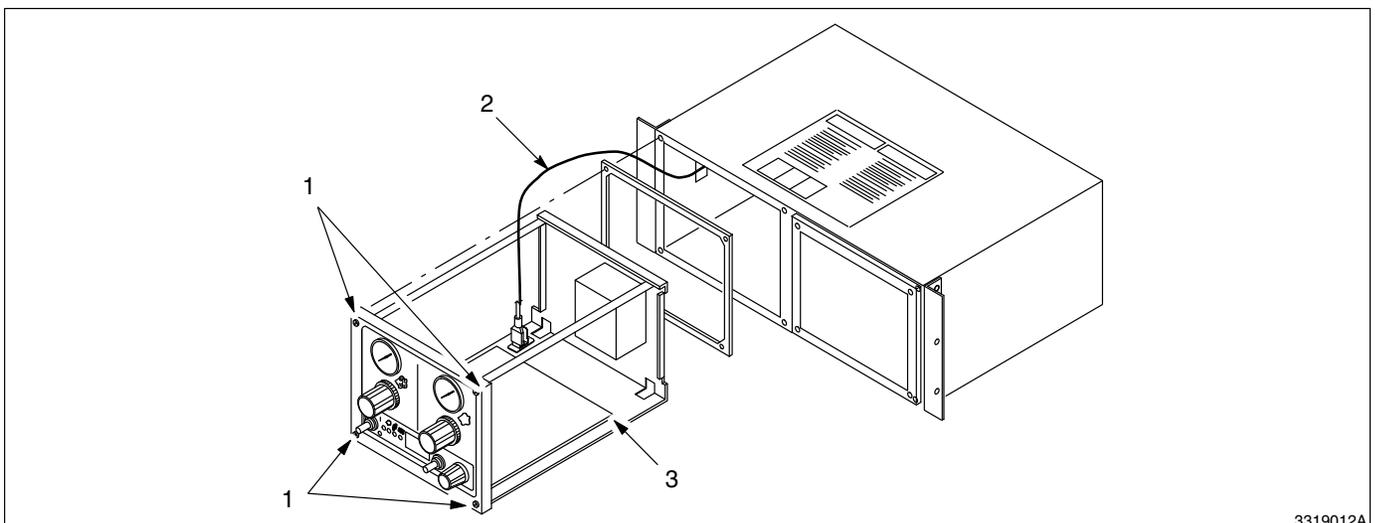
1. Extracción del módulo de control



AVISO: Desconecte y enclave la alimentación antes de llevar a cabo las siguientes tareas. El hacer caso omiso puede resultar en lesiones personales o la muerte.

El módulo de control debe extraerse para reemplazar o reparar sus componentes internos.

1. Corte el suministro de aire y elimine la presión. Desconecte el cable de alimentación, y el cable y los tubos de aire de la pistola.
2. Ver la figura 6-1. Afloje los tornillos prisioneros (1) que mantienen unido el módulo de control al armario.
3. Saque el módulo de control del armario, y desconecte el cable de tierra (2) del módulo.



3319012A

Fig. 6-1 Extracción del módulo de control del armario

1. Tornillos prisioneros

2. Cable de tierra

3. Tarjeta (circuito impreso)

2. Cambio del regulador y del manómetro

OBSERVACION: Dentro del armario que contiene la unidad de control debe haber ausencia total de polvo. Asegúrese de que las juntas del panel y del manómetro están en buenas condiciones antes de volver a montar la unidad en su armario.

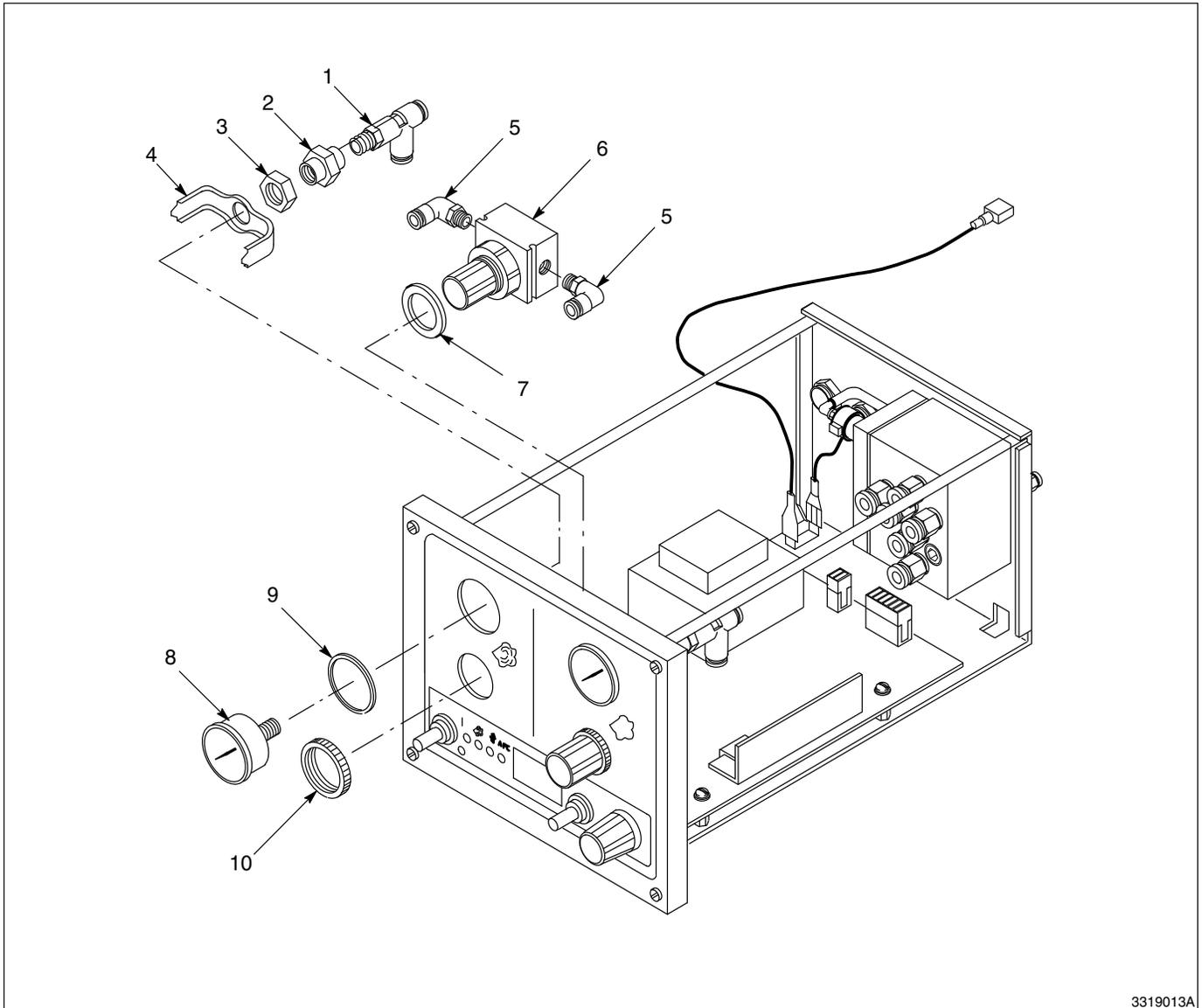
Cambio del manómetro

1. Ver la Figura 6-2. Desconecte el tubo de aire de la T (1). Quite el acoplamiento (2) y la T del manómetro.
2. Quite la tuerca (3) y la abrazadera (4). Quite el manómetro de aire (8) y la junta (9) del panel frontal.
3. Quite la tuerca y la abrazadera del manómetro nuevo. Instale la junta del manómetro.
4. Instale el manómetro en el panel y asegúrelo con la abrazadera y la tuerca. Alinee correctamente el manómetro antes de apretar la tuerca.
5. Enrolle las roscas de la T con cinta de PTFE. Instale el acoplamiento en el manómetro.
6. Enrolle las roscas de la T con cinta de PTFE y enrosque ésta al acoplamiento. Vuelva a conectar el tubo de aire a la T. Vea en la Figura 5-4 cómo van las conexiones.

Cambio del regulador

1. Observe la orientación del regulador, los puertos utilizados, la posición de los conectores, y los números de los tubos conectados a estos. Una flecha en el cuerpo del regulador indica el flujo del aire hacia el regulador. Instale un nuevo regulador con la misma orientación y conexiones que el viejo.
2. Ver la figura 6-2. Desconecte el tubo de aire de los conectores acodados (5).
3. Quite el anillo de bloqueo estriado (10) manteniendo el regulador en el panel.
4. Quite el regulador (6) y la junta (7) del panel. Quite los conectores acodados del regulador.
5. Enrolle cinta de PTFE en las roscas de los conectores e instálelos en el nuevo regulador. Instale la junta en el regulador.
6. Instale el regulador en el panel frontal. Asegure el regulador al panel con el anillo de bloqueo.
7. Conecte los tubos de aire a los conectores. Vea en la Figura 5-4 cómo van las conexiones.

Ilustración de sustitución de manómetros y reguladores



3319013A

Fig. 6-2 Cambio de manómetros y reguladores

- | | | |
|------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. Conexión en T | 5. Conectores acodados | 8. Manómetro |
| 2. Acoplamiento | 6. Regulador | 9. Junta |
| 3. Tuerca | 7. Junta | 10. Anillo de bloqueo |
| 4. Abrazadera | | |

3. Reposición del distribuidor de la válvula

La electroválvula y el cartucho de la válvula se pueden reemplazar sin quitar el distribuidor del panel posterior.

Sustitución de electroválvula

1. Ver la Figura 6-3. Desconecte el tubo de salida de aire (10) del conector acodado de la parte superior de la electroválvula (9).
2. Desconecte el conector (7) de la conexión J2 en la tarjeta.
3. Coloque una varilla de metal de pequeño diámetro en uno de los agujeros de la base de la electroválvula. Use ésta varilla para desenroscar la válvula del distribuidor piloto (6).

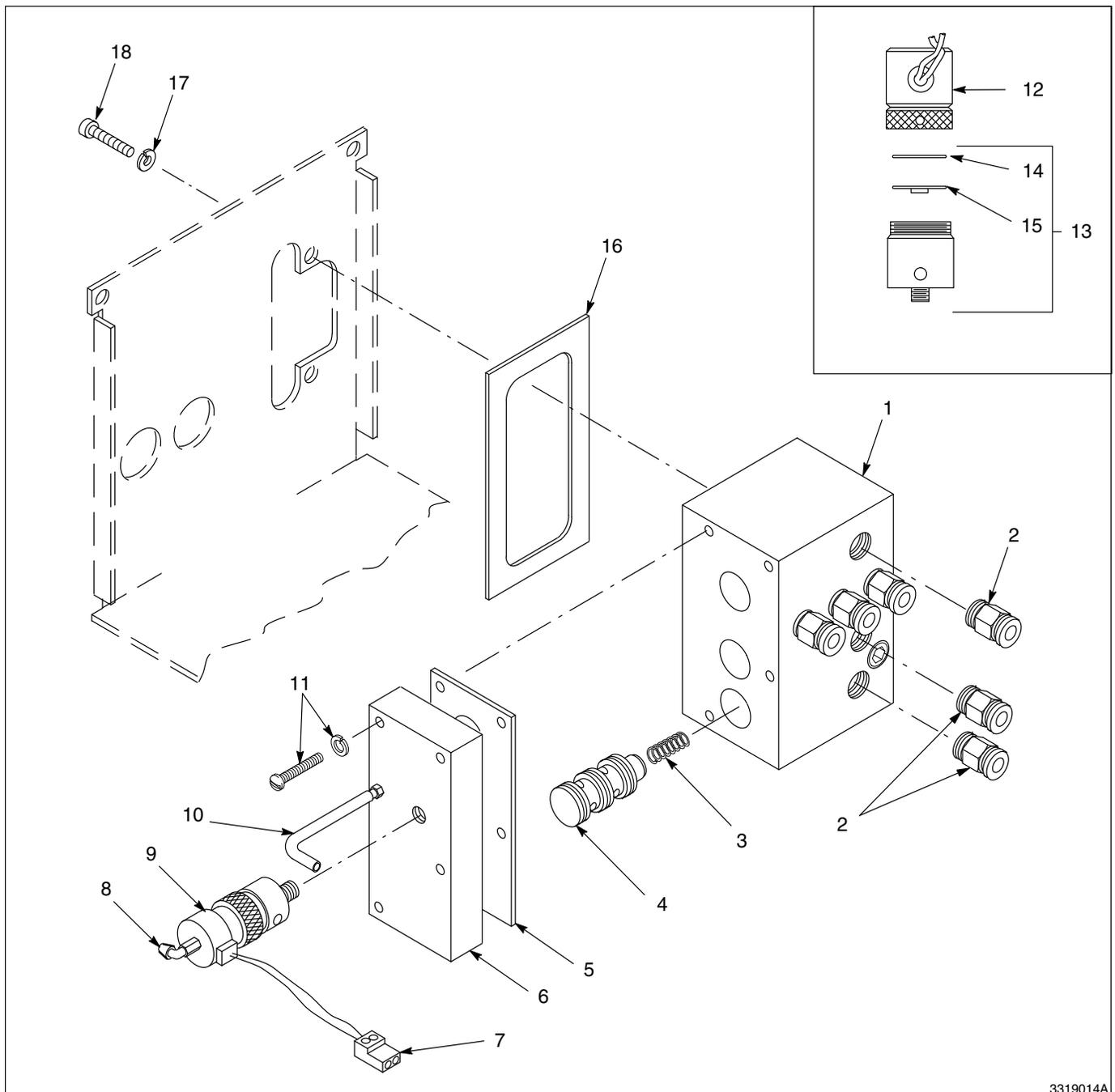
OBSERVACION: No desenrosque el solenoide del resto de la válvula. Si lo hace vuelva a montarlo como se muestra en la Figura 6-3. Asegúrese de que el diafragma está instalado con la parte de la junta hacia la válvula.

4. Quite el conector (7) y el conector en codo (8) de la electroválvula antigua e instálelos en la nueva. Aplique adhesivo para roscas en la rosca de ambos conectores antes de instalarlos.
5. Enrolle la rosca de la electroválvula con cinta de PTFE. Enrosque la electroválvula al distribuidor piloto. Apriete convenientemente la electroválvula.
6. Vuelva a conectar los tubos de aire de escape como estaban al principio. Conecte el conector al enchufe J2.

Cambio de los cartuchos de la válvula de 3 vías

1. Ver la Figura 6-3. Quite los tornillos y las arandelas de seguridad (11) del distribuidor piloto (6).
2. Quite el distribuidor piloto y la junta (5) del distribuidor (1).
3. Quite el conector de tubo recto de 6 mm (2) de las conexiones 2, 4 y 6 del distribuidor.
4. Inserte un palito de latón o de madera dentro de las conexiones abiertas y empuje los cartuchos (4) fuera del distribuidor. Quite los muelles de los cartuchos (3). Los nuevos cartuchos incluyen muelles.
5. Coloque los muelles en los nuevos cartuchos e inserte los cartuchos en el distribuidor.
6. Enrolle cinta de PTFE en las roscas de los conectores que desmontó en el paso 3 e instalelos en sus conexiones.
7. Instale la junta, el distribuidor piloto y la electroválvula en el distribuidor.
8. Vuelva a conectar los tubos de aire como estaban al principio. Vea en la Figura 5-4 cómo van las conexiones.

Ilustración de sustitución de electroválvula y válvulas de cartucho



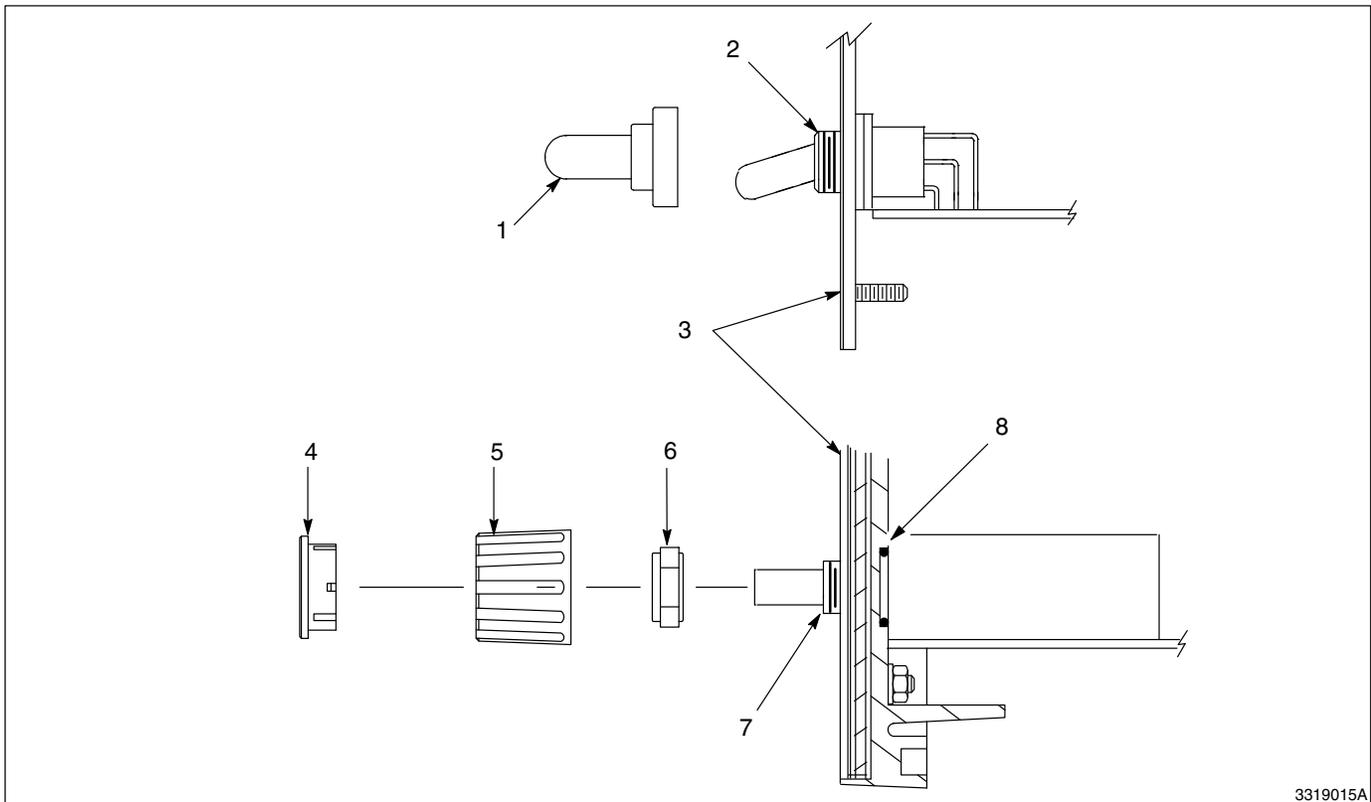
3319014A

Fig. 6-3 Cambio de la electroválvula y de los cartuchos de la válvula

- | | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| 1. Distribuidor | 7. Conector | 13. Bloque de la válvula |
| 2. Conectores para los tubos | 8. Conector en codo | 14. Lámina |
| 3. Muelle | 9. Electroválvula | 15. Diafragma |
| 4. Cartuchos de la válvula | 10. Tubo de salida de aire | 16. Junta del panel |
| 5. Junta | 11. Tornillos y arandelas de seguridad | 17. Arandelas de seguridad |
| 6. Distribuidor piloto | 12. Bloque de la bobina | 18. Tornillos |

4. Cambio de la tarjeta (circuito impreso)

1. Saque el módulo de control del alojamiento como se describió en *Extracción del módulo de control*.
2. Desconecte los cables de los conectores J1, J2, y J3 de la tarjeta.
3. Ver la figura 6-4. Quite las protecciones antipolvo (1) manteniendo el conmutador de funcionamiento y el de modo kV/ μ A (2) en el panel frontal.
4. Quite la tapa (4) y el mando (5) del conmutador kV/AFC (7).
5. Quite la tuerca (6) manteniendo el conmutador en el panel.



3319015A

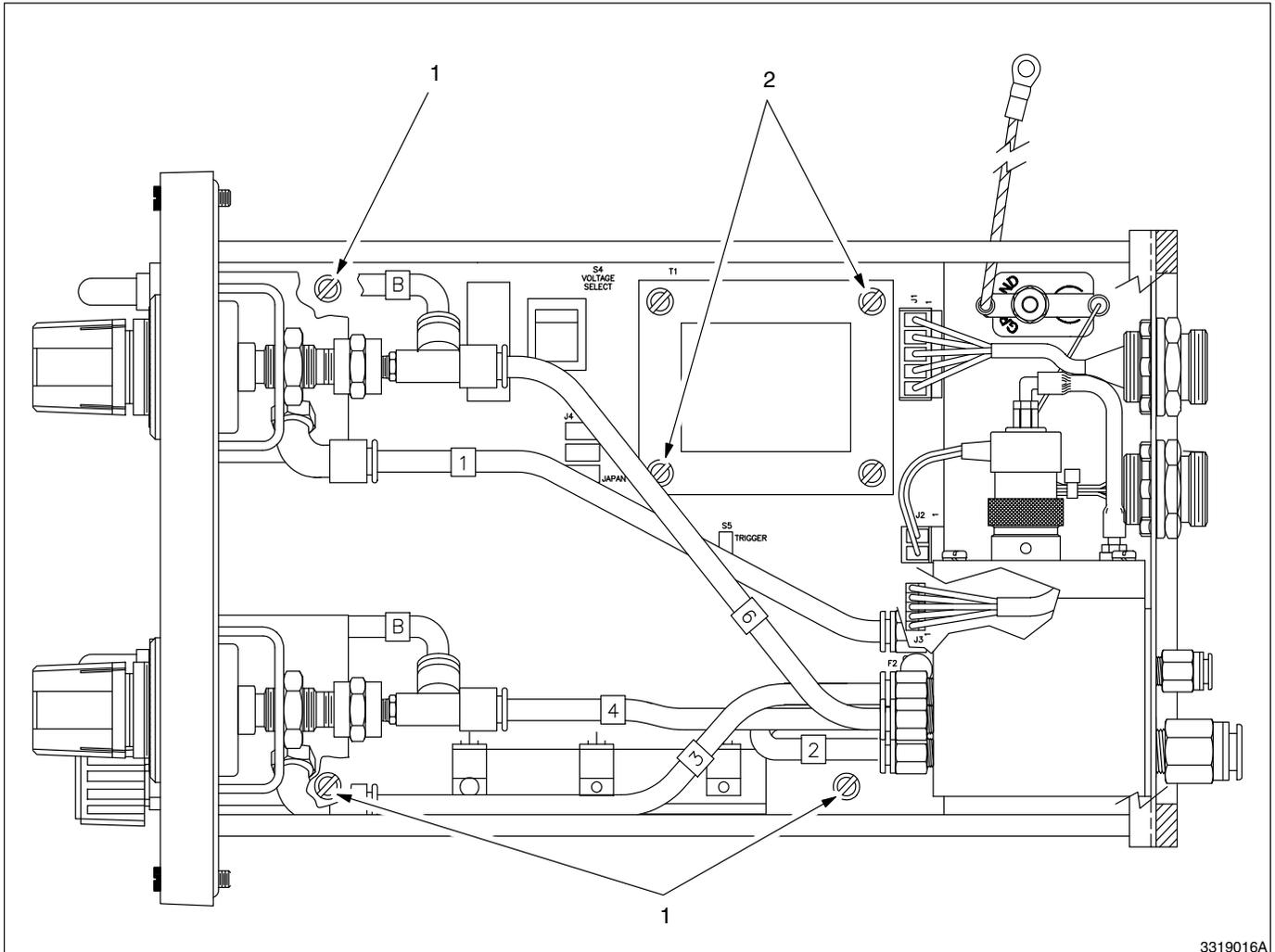
Fig. 6-4 Extracción de las cubiertas de polvo del interruptor y mandos antes de extraer la tarjeta de circuito

- | | | |
|----------------------|-----------|------------------|
| 1. Tuercas antipolvo | 4. Tapa | 7. Potenciómetro |
| 2. Conmutadores | 5. Mando | 8. Junta tórica |
| 3. Panel frontal | 6. Tuerca | |

4. Cambio de la tarjeta (circuito impreso) (cont.)

6. Ver la Figura 6-5. Quite los tornillos (1, 2) que mantienen la tarjeta fija al módulo, y saquela del módulo.
7. Para instalar una nueva tarjeta en el módulo, siga el procedimiento de extracción en orden inverso. Asegúrese de que la junta tórica (8), mostrada en la Figura 6-4 está en su sitio antes de volver a poner la tarjeta en el módulo.

PRECAUCION: No apriete en exceso los tornillos o dañará la tarjeta.



3319016A

Fig. 6-5 Extracción de los tornillos que fijan la tarjeta al módulo

1. Tornillos cortos
2. Tornillos largos

5. *Instalación del módulo de control*

Compruebe todas las conexiones eléctricas antes de instalar el módulo en el armario.

1. Ver la figura 6-1. Conecte el cable de tierra (2) al módulo.
2. Asegúrese de que las juntas de los paneles frontal y posterior están correctamente posicionadas e intactas. Introduzca el módulo de control dentro del armario.
3. Apriete los tornillos prisioneros (1) para fijar el módulo de control en el armario.
4. Conecte el cable de la pistola en la conexión GUN OUTPUT y el cable de alimentación en la conexión POWER INPUT.
5. Conecte el cable de tierra del armario a una toma de tierra fiable.
6. Conecte los tubos de aire a los acoplamientos de entrada y de salida tal como se describe en la Sección, *Instalación*.

Piezas de repuesto

Sección 7

Piezas de repuesto

1. Introducción

Para pedir piezas de repuesto llame al Servicio Central de Atención al Cliente Nordson, o a su representante local de Nordson. Use las listas de piezas de repuesto para describir y localizar las piezas de repuesto correctamente.

Empleo de la lista ilustrada de piezas de repuesto

Los números en la columna Pieza corresponde al número que identifica las piezas en el dibujo que sigue a cada una de las listas. Cuando aparece el código NS (No se muestra) indica que la pieza no está ilustrada. Se emplea un guión (—) cuando el número de pieza se aplica a todas las piezas de la ilustración.

El número en la columna P/N es el número de pieza de repuesto de Nordson Corporation. Una serie de guiones (- - - - -) en ésta columna indica que la pieza no se puede adquirir por separado.

La columna Descripción da el nombre de la pieza, así como sus dimensiones y otras características cuando sea necesario. El sangrado muestra la relación entre conjuntos, subconjuntos y piezas.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	000 0000	Conjunto	1	
1	000 000	• Subconjunto	2	A
2	000 000	• • Pieza	1	

- Si pide el conjunto, se incluirán las piezas 1 y 2.
- Si pide la pieza 1, se incluirá la pieza 2.
- Si pide la pieza 2, solo recibirá la pieza 2.

El número de la columna Cantidad es la cantidad necesaria por unidad, conjunto o subconjunto. El código AR (Según las necesidades) se usa si la pieza es a granel o si la cantidad necesaria depende del modelo del producto o de su versión.

Las letras de la columna Nota se refieren a unas notas que aparecen al final de cada lista de piezas. Estas notas contienen información importante para usarlas y pedir las. Se les debe prestar especial atención.

2. Conjuntos de unidad de control

Un módulo

Ver la Figura 7-1.

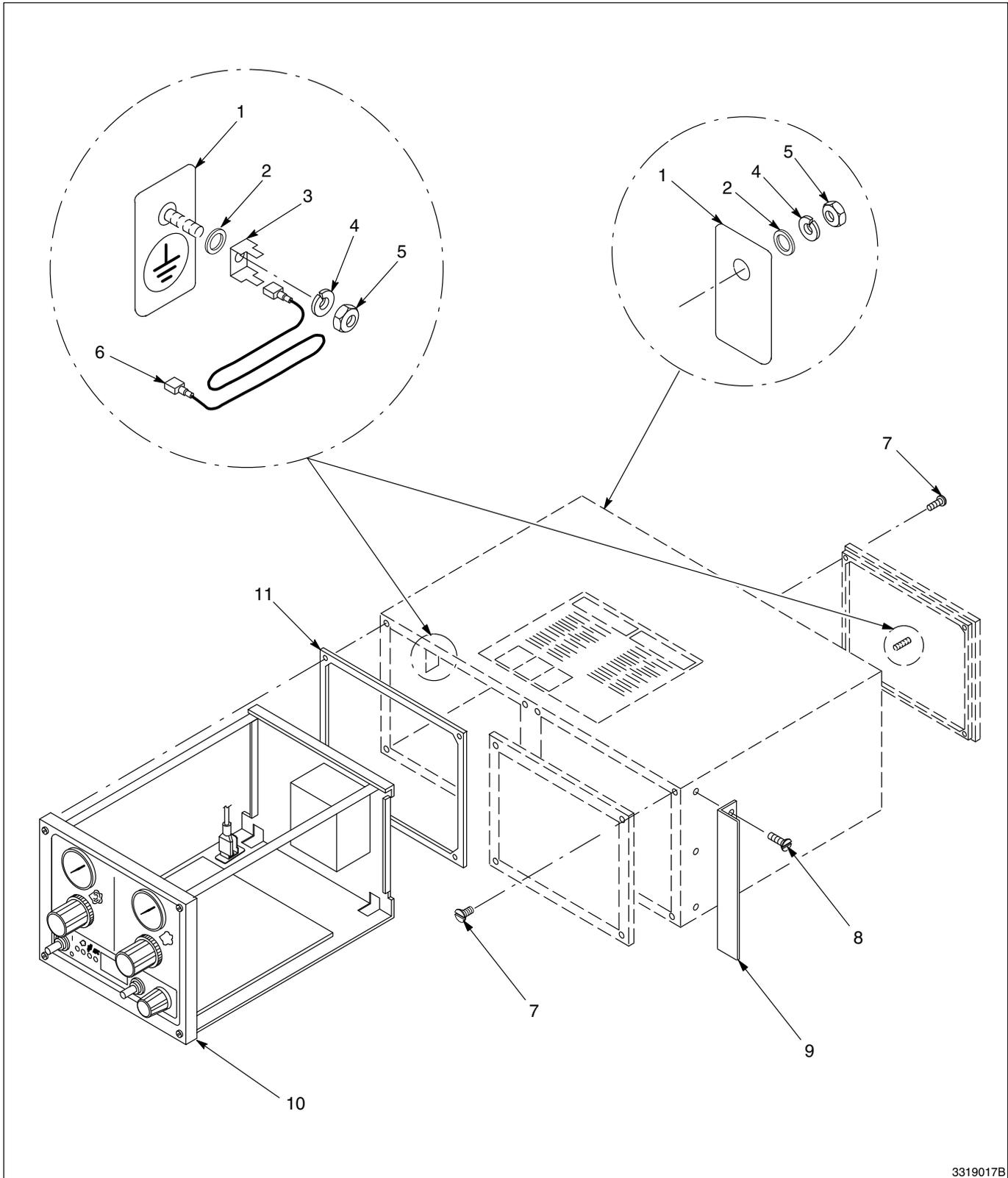
Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	173 094	Power unit, 1-module, Versa Spray II, 2-gauge, package	1	
1	240 674	• Tag, ground	5	
2	983 021	• Washer, flat, external, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	5	
3	933 469	• Lug, 90°, double	2	
4	983 401	• Washer, lock, split, M5, zinc-plated steel	5	
5	984 702	• Nut, hex, M5, brass	5	
6	163 443	• Jumper, ground, cabinet, 15.0 in.	2	
7	982 284	• Screw, captive, M5 x 10, stainless steel	8	
8	982 286	• Screw, flat head, slotted, M5 x 10, zinc	6	
9	140 163	• Bracket, rack mount, Versa-Spray	2	
10	173 091	• Module, elec., Versa-Spray II, 2-gauge, auto	1	A
11	140 165	• Gasket, filler, panel, front	2	
NS	130 629	• Cable, power, 5-wire, 6.5 ft, female	1	B
NS	335 049	• Strain relief, cable, 12 mm	1	B
NS	163 449	• Jumper, ground, cabinet, 15.0 in.	1	B
NS	972 183	• Elbow, male, $\frac{3}{8}$ in. tube x $\frac{1}{4}$ NPT	1	B
NS	983 083	• Washer, flat, 0.203 x 0.309 x 0.040 in., nylon	8	
NS	940 073	• O-ring, Viton, 0.145 ID x 0.070 in. W, brown	8	
<p>NOTA A: Para despieces, vea las páginas siguientes. B: Las piezas señaladas están sueltas dentro de su embalaje. NS: No se muestra</p>				

Dos módulos

Ver la Figura 7-1.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	173 095	Power unit, 2-module, Versa Spray II, 2-gauge, package	1	
1	240 674	• Tag, ground	3	
2	983 021	• Washer, flat, external, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	3	
4	983 401	• Washer, lock, split, M5, zinc-plated steel	3	
5	984 702	• Nut, hex, M5, brass	3	
8	982 286	• Screw, flat head, slotted, M5 x 10, zinc	6	
9	140 163	• Bracket, rack mount, Versa-Spray	2	
10	173 091	• Module, elec., Versa-Spray II, 2-gauge, auto	2	A
11	140 165	• Gasket, filler, panel, front	2	
NS	130 629	• Cable, power, 5-wire, 6.5 ft, female	2	B
NS	335 049	• Strain relief, cable, 12 mm	2	B
NS	163 449	• Jumper, ground, cabinet, 15 in.	1	B
NS	972 183	• Elbow, male, $\frac{3}{8}$ in. tube x $\frac{1}{4}$ NPT	2	
<p>NOTA A: Para despieces, vea las páginas siguientes. B: Las piezas señaladas están sueltas dentro de su embalaje. NS: No se muestra</p>				

2. Conjuntos de unidad de control (cont.)



3319017B

Fig. 7-1 Unidad de control automática IPS

3. Lista de piezas de repuesto del módulo de control

Ver la Figura 7-2.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	173 091	Module, elec, Versa-Spray II, 2-gauge, auto	1	
1	981 387	• Screw, captive, M5 x 25 mm, stainless steel	4	
2	983 038	• Washer, flat, 0.203 x 0.309 x 0.040 in., nylon	4	
3	631 138	• Gasket, gauge, 40-mm dia, EPDM	2	
4	130 655	• Panel, bezel, 2-gauge	1	
5	-----	• • Gasket, panel, bezel	1	
6	901 267	• Gauge, air, 0-7 bar, 0-100 psi	2	
7	940 073	• O-ring, Viton, 0.145 ID x 0.070 in. W, brown	4	
8	973 572	• Coupling, pipe, hydraulic, 1/8 in., steel, zinc	2	
9	129 583	• Gasket, bezel	1	
10	972 840	• Tee, male run, 6 mm tube x 1/8, universal thread	2	
11	900 742	• Tubing, polyurethane, 6 mm OD x 4 mm	AR	A
12	141 603	• Seal, panel, regulator	2	
13	972 142	• Elbow, male, 6 mm tube x 1/4, universal thread	4	
14	901 444	• Regulator, air, 1/4 NPT, 5-125 psi	2	
15	940 121	• O-ring, Viton, 0.364 ID x 0.070 in. W, brown	1	
16	173 121	• Seal, 1/8 in. shaft, rotary	1	
17	173 099	• Knob, collet, 21 mm, 1/8 in. shaft	1	
18	173 100	• Cap, knob, flat, 21 mm, w/line	1	
19	270 180	• Boot, switch, waterproof, english	2	
NS	170 695	• Boot, switch, waterproof	2	B

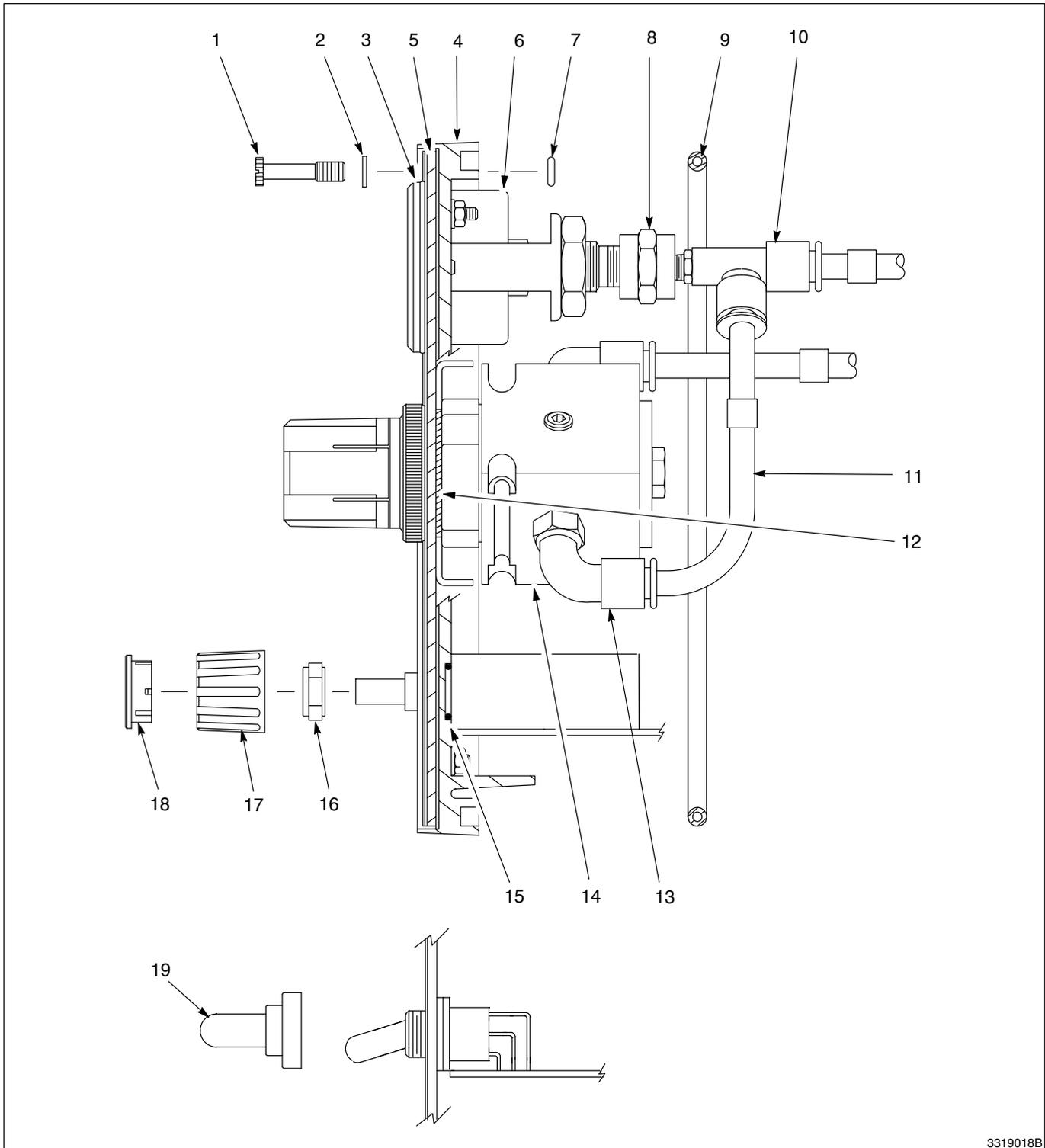
NOTA A: Componente a granel. Pídalo en múltiplos de un pie (30,5 cm).

B: El interruptor se acopla al conmutador de pala plana del estilo anterior.

AR: Según las necesidades

NS: No se muestra

Continúa en la página siguiente



3319018B

Fig. 7-2 Componentes del módulo de control (ítems 1 al 19)

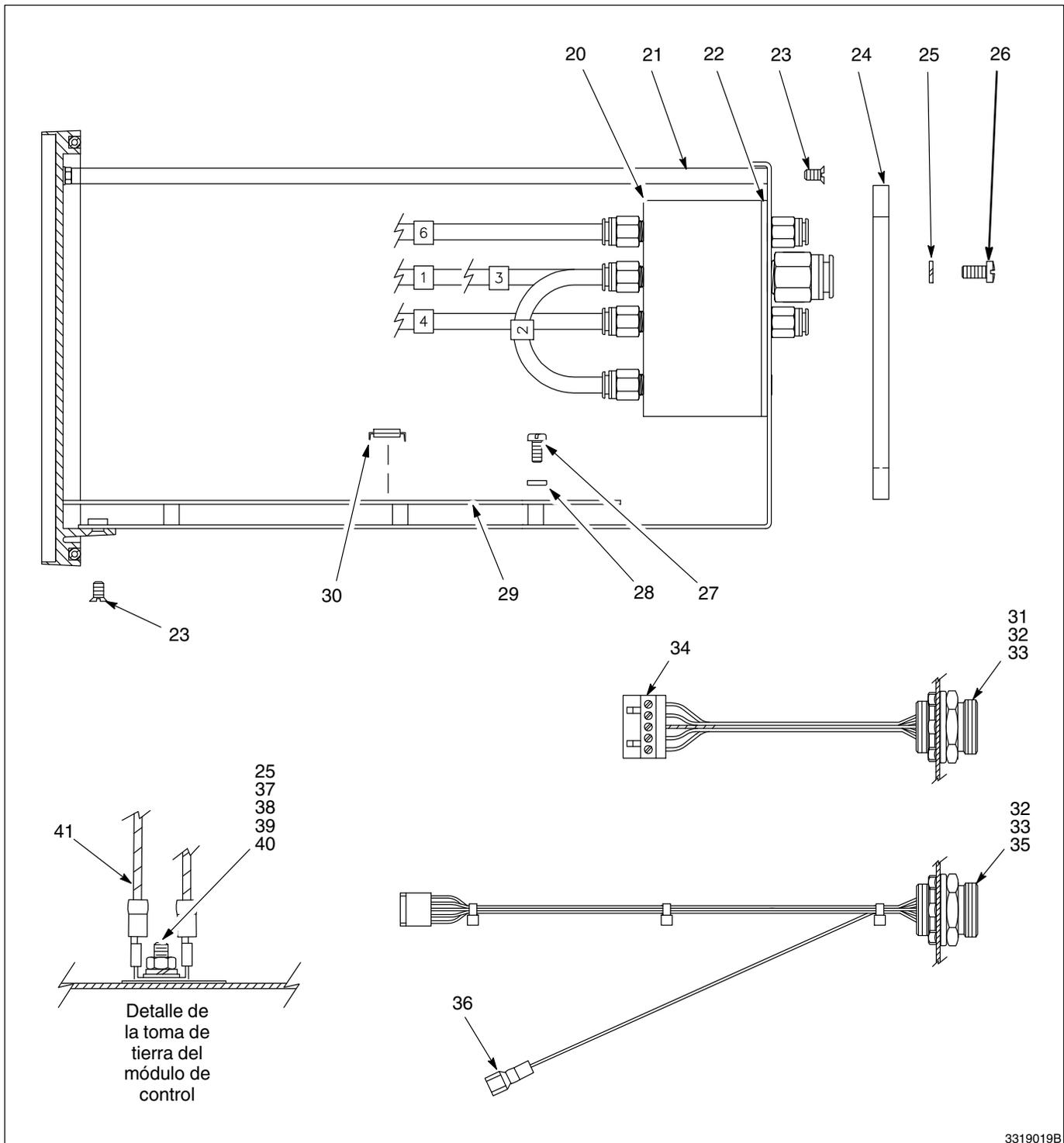
3. Lista de piezas de repuesto del módulo de control (cont.)

Ver la Figura 7-3.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
20	173 089	• Manifold, pneumatic output, 2-gauge, w/o auxiliary	1	B
21	129 591	• Rod, support	2	
22	173 113	• Gasket, manifold, 3-valve	1	
23	982 139	• Screw, flat head, slotted, M4 x 8, steel	5	
24	129 600	• Gasket, rear panel	1	
25	983 401	• Washer, lock, split, M5, steel, zinc	3	
26	982 239	• Screw, fillister head, slotted, M5 x 10, zinc	2	
27	982 096	• Screw, pan head, slotted, M4 x 8, zinc	3	
28	983 416	• Washer, lock, M4, internal, steel, zinc	3	
29	171 031	• Circuit, board, Versa Spray II	1	
NS	939 098	• • Fuse, 1-amp, 250V, fast acting	1	
NS	939 991	• • Fuse, 50-mA, 250V, fast-acting	1	
30	171 017	• • Service kit, IC, Versa-Spray (U1, U2 chips)	1	
31	130 625	• Receptacle, input, 5-wire, male	1	
32	939 122	• Seal, conduit fitting, 1/2 in.	2	
33	984 526	• Nut, lock, 1/2 in. conduit	2	
34	933 343	• Connector, plug, 5-pin	1	
35	130 627	• Receptacle, input, 6-wire, female	1	
36	933 162	• Terminal, push-on, 250 series, 22-18 AWG	1	
37	240 674	• Tag, ground	1	
38	933 469	• Lug, 90°, double, 0.250, 0.438	1	
39	983 021	• Washer, flat, external, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	1	
40	984 702	• Nut, hex, M5, brass	1	
41	163 443	• Jumper, ground, cabinet, 15 in.	1	
NS	939 004	• Strap, cable, 0.06-1.75, natural	1	

NOTA B: Para el despiece vea las páginas siguientes.

NS: No se muestra



3319019B

Fig. 7-3 Componentes del módulo de control (ítems 20 al 41)

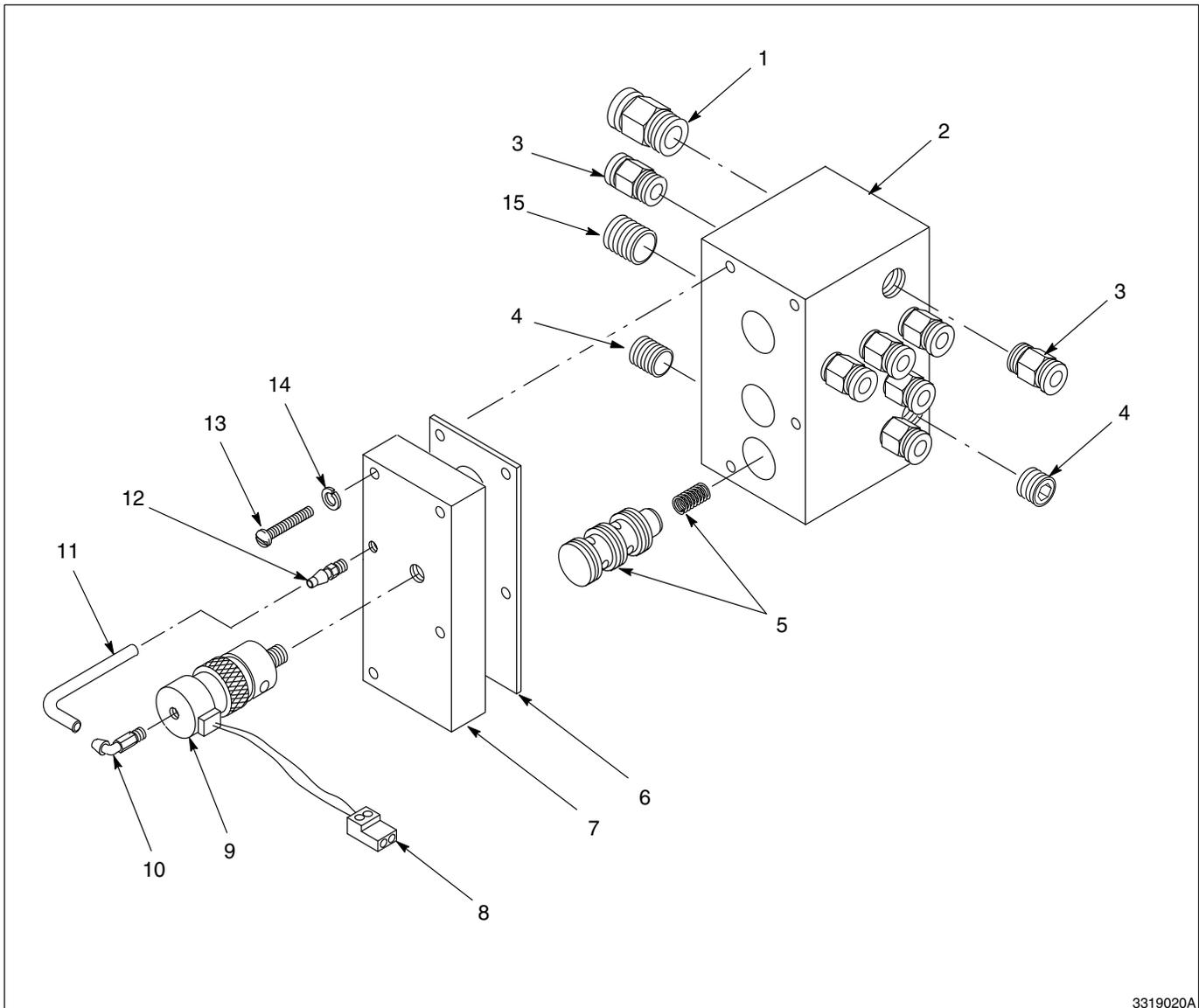
4. Lista de piezas de repuesto del distribuidor neumático

Ver la Figura 7-4.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	173 089	Manifold, pneumatic output, 2-gauge, w/o auxiliary	1	
1	972 841	• Connector, male, 10 mm tube x 1/4 RPT	1	
2	173 114	• Manifold body, 3-valve, Versa-Spray II	1	
3	972 141	• Connector, male, 6 mm tube x 1/8, universal thread	8	
4	973 402	• Plug, pipe, socket, flush, 1/8, zinc	2	
5	248 716	• Valve, 3-way cartridge	3	
NS	173 123	• • Kit, spring, cartridge valve, bag of three	1	
6	173 116	• Gasket, manifold/pilot plate	1	
7	173 115	• Manifold, pilot plate	1	
8	335 241	• Connector, plug, 2-position	1	
9	129 503	• Valve, solenoid, 12 Vdc, N.O.	1	
10	129 933	• Elbow, male, 10-32 x 1/8 in. ID, barbed	1	
11	900 572	• Tubing, silicone, 0.093 in. ID x 0.062 in. thick	AR	A
12	173 090	• Fitting, male, 10-32 x 1/8 in. ID, barbed	1	
13	982 214	• Screw, pan head, slotted, M5 x 20, zinc	4	
14	983 401	• Washer, lock, split, M5, steel, zinc	4	
15	973 411	• Plug, pipe, socket, flush, 1/4, zinc	1	
NS	939 110	• Strap, cable, 0.875 in. diameter	1	

NOTA A: Componente a granel. Pídalo en múltiplos de un pie (30,5 cm).
AR: Según las necesidades
NS: No se muestra

4. Lista de piezas de repuesto del distribuidor neumático (cont.)



3319020A

Fig. 7-4 Piezas de repuesto del distribuidor neumático

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

PRODUCTO:

Pistolas de aplicación de polvo automáticas y manuales Versa-Spray® II IPS, con controladores Versa-Spray® II

DIRECTIVAS:

89/392/CEE (Maquinaria)
73/23/CEE (Directiva de Bajo Voltaje)
89/336/CEE (Directiva de Compatibilidad Electromagnetica)

STANDARES DE VERIFICACION:

EN292	EN50082
EN50014	EN55014
EN50020	EN60204
EN50050	IEC417L

PRINCIPIOS:

Este producto ha sido fabricado de acuerdo con los principios de Ingenieria de materiales.

El producto especificado cumple las Directivas y Standares descritos arriba.



Sam Dawson
Vice President, Powder Business Group

Fecha: 01 noviembre 1995



Nordson Corporation • Westlake, Ohio

