



Nordson Corporation

# TARJETA DEL OPERARIO

P/N 7179162A

- Spanish -

## Sistema manual HDLV® Prodigy® 3ª generación



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

### Diagrama del sistema

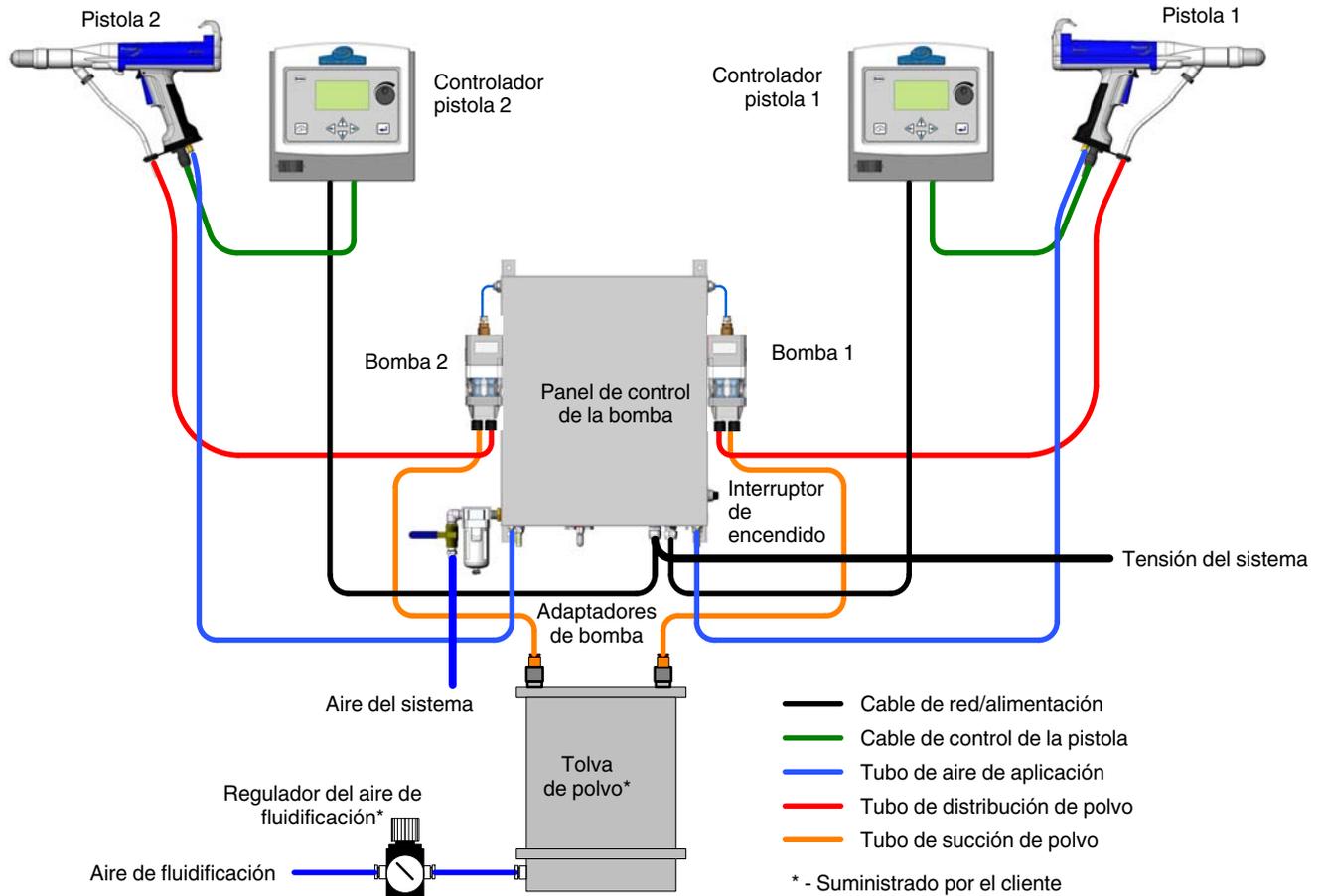


Figura 1 Diagrama del sistema (se muestra un sistema de dos pistolas)

## Controles del operario

Conectar el **interruptor de encendido del panel de control de la bomba** para suministrar alimentación al sistema. Cada controlador tiene su propio interruptor de encendido. La interfaz de operario del controlador se compone de los ítems que se muestran en la fig. 2.

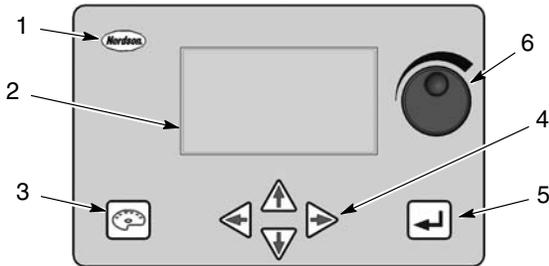


Figura 2 Interfaz de operario del controlador de pistola manual

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. Tecla Nordson            | 4. Teclas de flecha |
| 2. Pantalla LCD             | 5. Tecla Intro      |
| 3. Tecla de cambio de color | 6. Botón giratorio  |

Las **teclas de flecha** y el **botón giratorio** desplazan el cursor por la pantalla y modifican los ajustes.

La **tecla de cambio de color** pone en marcha la purga de la pistola.

Si se mantiene pulsada la **tecla Nordson**, esta abre la pantalla de configuración durante la puesta en marcha del controlador. Durante el funcionamiento normal abre la pantalla de fallos.

## Configuración

Cuando se pone en marcha un controlador nuevo por primera vez, se muestra automáticamente la primera pantalla del proceso de configuración, la pantalla de configuración. Para más información sobre la configuración, ver el manual del controlador manual Prodigy 1054580.

## Ajustes de aplicación

**NOTA:** Para realizar los ajustes de aplicación, debe desbloquearse la seguridad del controlador. Ver Contraseña en la sección Configuración del manual del controlador manual Prodigy para obtener las instrucciones sobre cómo bloquear y desbloquear el controlador.

Todos los ajustes de aplicación se realizan en la pantalla principal. Cuando se está aplicando polvo, la pantalla principal muestra las salidas reales de la pistola de aplicación. Si mueve el cursor, se muestran los ajustes de aplicación para el preajuste actual.

El **cursor** de la pantalla es el puntero triangular sólido en el lateral de la pantalla.

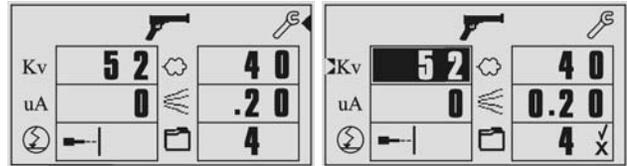


Figura 3 Uso del cursor

Para abrir la pantalla de herramientas desde la pantalla principal, señalar el icono **Herramientas (llave inglesa)**, y pulsar  $\downarrow$ . Para abrir otras pantallas, señalar el nombre de la pantalla y pulsar  $\downarrow$ .

Para volver a la pantalla principal, señalar **VOLVER A LA PANTALLA PRINCIPAL** y pulsar  $\downarrow$ .

Para cambiar un ajuste, situar el cursor en el ajuste y pulsar  $\downarrow$ . El valor aparece resaltado sobre un fondo oscuro.

Utilizar las teclas de flecha  $\blacktriangle$  y  $\blacktriangledown$  o el botón giratorio para cambiar el valor seleccionado. Pulsar  $\downarrow$  de nuevo para guardar los cambios y deseleccionar el ajuste.

Para acceder manualmente a las pantallas de configuración, desconectar el controlador y mantener pulsada la tecla **Nordson** mientras se conecta la alimentación; esperar hasta que aparezca el menú de configuración.

## Preajustes



Un preajuste es un grupo de ajustes de aplicación: electrostática, flujo de polvo y aire de aplicación. Se pueden almacenar diez preajustes. Utilizar los preajustes para guardar ajustes optimizados para piezas o formas de piezas diferentes.

**NOTA:** No es necesario configurar preajustes para poner la pistola de aplicación en funcionamiento. Se pueden realizar los ajustes de aplicación e iniciar la producción.

## Cambio de preajustes de aplicación

Se puede cambiar un preajuste de aplicación en cualquier momento, de manera provisional o permanente, si el controlador está desbloqueado.

1. Señalar el ajuste que se desea cambiar.
2. Cambiar el valor del ajuste. Pulsar  $\downarrow$  para iniciar la aplicación con el nuevo ajuste. Si no se pulsa  $\downarrow$ , el controlador se encargará de hacerlo después de 5 segundos. Los símbolos Sí ( $\checkmark$ ) y No (X) aparecen al lado del número de preajuste.
3. Para guardar el cambio, señalar  $\checkmark$  y pulsar  $\downarrow$ . Para deshacer el cambio, señalar X y pulsar  $\downarrow$ .

No se pueden cambiar números de preajustes hasta que guarde o cancele el cambio para el preajuste actual.

Si se desconecta el controlador, se conservan los preajustes actuales en la memoria y se restauran durante la puesta en marcha, aunque no se hayan guardado.

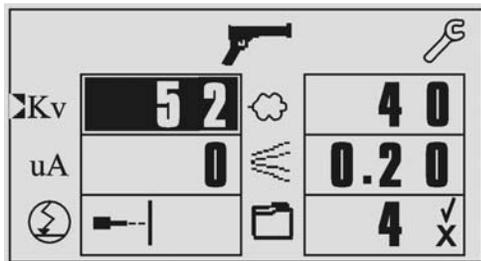


Figura 4 Pantalla principal con cambio a ajuste kV

## Ajustes electrostáticos

Se puede elegir entre ajustar la salida kV o AFC (modo estándar), o utilizar un modo Select Charge. Situar el cursor en el icono de modo electrostático deseado y pulsar  $\downarrow$ . Utilizar las teclas de flecha para conmutar entre los modos.

### Modos estándar



**Modo kV:** Ajustar la salida de tensión alta (25-95 kV). Cuanto más alta sea la salida, mayor será la carga de polvo. No se puede ajustar  $\mu$ A.



**Modo uA (AFC):** Ajustar el límite de salida de corriente ( $\mu$ A). El controlador limita la salida de corriente en el ajuste mientras controla la salida de tensión para mantener altas la eficacia de la carga y la transferencia. No se puede ajustar kV.



### Modos Select Charge



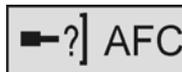
**Recubrir (Modo 1):** Emplear para recubrir las piezas que hayan sido ya recubiertas y endurecidas. La corriente de pistola se reduce para eliminar la ionización posterior.



**Especial (Modo 2):** Utilizar para polvos especiales, tales como metales blandos secos o micas.



**Cavidad profunda (Modo 3):** Utilizar para el recubrimiento del interior de cajas o huecos profundos en piezas de trabajo.



**Programable por el usuario (Modo 4):** Permite ajustar tanto kV como  $\mu$ A para una pieza o polvo en particular y guardar el ajuste.

## Ajuste del flujo de polvo



El flujo de polvo corresponde al porcentaje de la salida disponible, desde 0 a 100%. Cuando se acciona la pistola de aplicación, el valor visualizado debe coincidir con el ajuste. Este icono se visualiza cuando el modo de flujo normal ha sido seleccionado para el preajuste. En el modo de flujo normal, el ritmo de la bomba varía según el ajuste del flujo de polvo.



Si **Flujo rápido** está habilitado para el preajuste seleccionado, aparece una "F" sobre el icono de flujo. Cuando el flujo rápido está habilitado, la bomba funciona a un ritmo rápido continuo. Utilizar el modo de flujo rápido con polvos difíciles de fluidificar y que tiendan a formar grumos. Con el modo de flujo rápido las válvulas peristálticas de la bomba se desgastan más.

**NOTA:** Se debe disponer de V. 3.0 y 2.0 para esta característica.

## Ajuste del aire de aplicación



El aire de aplicación atomiza el polvo y controla la forma de la aplicación de polvo. El flujo de aire de aplicación es de 0,20-4,0 SCFM (0,34-6,8 SCM). Cuando se activa la pistola de aplicación, se visualiza el flujo de aire real en vez del ajuste.

**NOTA:** Se debe disponer de V. 3.0 y 2.0 para esta característica.

## Herramientas del controlador



Situar el cursor en el icono **Herramientas** y pulsar ↵.

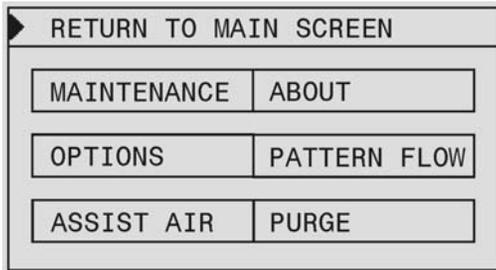


Figura 5 Pantalla de herramientas del controlador

### Mantenimiento

**ALARMA:** Cuando está ACTIVADA alerta al operario para que lleve a cabo el mantenimiento de la pistola o de la bomba, siempre y cuando el numero de **HORAS** sea igual al ajuste **INT**. El icono de alarma y el código de fallo aparecen en la pantalla:

**E19:** Se requiere mantenimiento de la pistola

**E20:** Se requiere mantenimiento de la bomba

**INT:** Intervalo de mantenimiento programado (en horas).

**REINICIO HORAS:** Reinicia las HORAS a cero y cancela el código de fallo de la alarma de mantenimiento.

**HORAS:** Tiempo desde el último reinicio.

**TOTAL:** Horas de funcionamiento totales.

### Opciones (unidades y ajustes de la LCD)

**UNIDADES:** Ajustar las unidades según el sistema inglés o métrico.

**MODO DE VISUALIZACIÓN:** Cambiar el modo de visualización según sea necesario:

- **NORMAL:** Caracteres oscuros sobre un fondo claro.
- **INVERSO:** Caracteres claros sobre un fondo oscuro.

**CONTRASTE:** Señalar **CONTRASTE** y utilizar las teclas de flecha ▲ o ▼ o el botón giratorio para ajustar el contraste de la pantalla según sea necesario.

### Aire de ventilación

El aire de ventilación es el flujo de aire que empuja el polvo desde la bomba hasta la pistola. Esta pantalla permite aumentar o disminuir el aire de ventilación en un porcentaje correspondiente al flujo total para cada preajuste, optimizando así el rendimiento de aplicación y de la bomba.

RETURN TO MAIN SCREEN			
Icono	%	Icono	%
1	00	6	00
2	00	7	00
3	00	8	00
4	00	9	00
5	00	10	00

Señalar el número de preajuste deseado y pulsar ↵ para seleccionar el porcentaje; utilizar el botón giratorio para establecer el valor deseado y, a continuación, volver a pulsar ↵.

Ver la guía de localización de averías en el sistema Prodigy II para obtener más soluciones de rendimiento.

### Acerca de (About)

Utilizar la información en esta pantalla para ver el número de pistola y los ajustes del modo de purga, así como para comprobar los números de versión del software. Si llama solicitando asistencia técnica, le pueden pedir que acceda a esta pantalla.

### Flujo de aplicación

Señalar **FLUJO DE APLICACIÓN** y pulsar ↵.

El activador de control de aplicación de la pistola permite alternar entre preajustes (modo alto) y ajustes del modo bajo para cambiar la aplicación en abanico y el flujo de polvo según sea necesario.



Cuando está en el modo bajo, a la derecha del icono de pistola aparece una flecha apuntando hacia abajo.

**NOTA:** Si se cambian los preajustes durante la aplicación en el modo bajo, el controlador cambia inmediatamente al modo alto y realiza la aplicación con los nuevos preajustes.

**ACTIVADOR DE APLICACIÓN:** Seleccionar DESCONECTADO (activador deshabilitado) o ALTO/BAJO (activador habilitado).

**AIRE DE APLICACIÓN BAJO:** Ajustar el flujo de aire de aplicación. El ajuste predeterminado es de 0,20 SCFM (0,35 SCMH).

**FLUJO DE POLVO BAJO:** Ajustar el porcentaje de flujo de polvo. El ajuste predeterminado es 20%.

### **Purga estándar**

Ver *Configuración* en el manual del controlador para consultar los ajustes del modo de purga. Un ciclo de purga estándar funciona de la siguiente manera:

1. **Purga suave:** El aire de ventilación de la bomba regresa a la alimentación de polvo (sifón suave) y luego a la pistola de aplicación (pistola suave)
2. **Purga por pulsos:** El aire de purga se dirige mediante pulsos desde la bomba a la alimentación de polvo (pulsos de sifón) y después desde la bomba hasta la pistola de aplicación (pulsos de pistola). Pulso conectado: ajusta la duración de cada pulso; pulso desconectado: ajusta el tiempo entre pulsos.

La purga se inicia pulsando la **Tecla de cambio de color**. Asegurarse de que las pistolas manuales estén apuntando dentro de la cabina antes de purgarlas. Los ajustes de purga y los predeterminados son los siguientes:

**SIFÓN SUAVE:** 1-10 segundos, predeterminado 8

**PISTOLA SUAVE:** 1-10 segundos, predeterminado 8

**PULSO CONECTADO:** 0,1-1 segundo, predeterminado 0,2

**PULSO DESCONECTADO:** 0,1-1 segundo, predeterminado 0,30

**PULSOS DE SIFÓN:** 1-99 pulsos, predeterminado 7

**PULSOS DE PISTOLA:** 1-99 pulsos, predeterminado 13

### **Purga Color-on-Demand**

El ciclo de purga COD funciona de la siguiente manera:

1. **Purga del distribuidor:** Se abre la válvula de descarga. El flujo de la bomba es del 100% para bombear el polvo restante fuera de los distribuidores.
2. **Purga suave:** El aire de ventilación es devuelto, a través de la bomba y el tubo sifónico, a la alimentación de polvo (sifón suave) y después a través de la bomba y el tubo de entrega a la pistola de aplicación (pistola suave).
3. **Purga por pulsos:** El aire de purga se impulsa desde la bomba hasta la alimentación de polvo (pulsos de sifón) y después desde la bomba hasta la pistola de aplicación (pulsos de pistola). Pulso conectado: ajusta la duración de cada pulso; pulso desconectado: ajusta el tiempo entre pulsos.
4. **Precarga de polvo:** El polvo de color nuevo se bombea a la pistola de aplicación con un flujo del 100% para cargar el sistema para la producción.

El ciclo de cambio de color es iniciado por el operario o mediante una señal remota al controlador Color-On-Demand. Los ajustes de purga y los predeterminados son los siguientes:

**PURGA DEL DISTRIBUIDOR:** 0-10 segundos, predeterminado 2

**SIFÓN SUAVE:** 2-10 segundos, predeterminado 3,5

**PISTOLA SUAVE:** 1-10 segundos, predeterminado 2

**PULSO CONECTADO:** 0,1-1 segundo, predeterminado 0,2

**PULSO DESCONECTADO:** 0,1-1 segundo, predeterminado 0,2

**PULSOS DE SIFÓN:** 1-99 pulsos, predeterminado 20

**PULSOS DE PISTOLA:** 1-99 pulsos, predeterminado 18

## **Manejo**

1. Comprobar todas las conexiones eléctricas y de tubos. Asegurarse de que el tubo de succión de polvo esté introducido en el adaptador de bomba en la tolva de polvo.
2. Conectar el ventilador de escape de la cabina.
3. Conectar el aire de fluidificación y dejar que el polvo en la tolva se fluidifique.
4. Conectar el interruptor de encendido del controlador de bomba.
5. Conectar el interruptor de encendido del controlador de la pistola.
6. Cargar la pistola de aplicación con polvo y después iniciar la producción.

### **Carga de la pistola de aplicación**

El tubo de polvo y la pistola deben cargarse con polvo antes de comenzar la producción. Apuntar con la pistola de aplicación hacia la cabina y tirar del activador. Cuando el polvo comience a salir por la pistola, soltar el activador y después iniciar la producción.

### **Uso del activador de control de aplicación**

Pulsar el activador de control de polvo para cambiar el flujo de polvo y el flujo de aire de aplicación a los ajustes del modo bajo. Pulsar el interruptor de nuevo para volver a los preajustes.

## Purga/cambio de color

**Sistemas estándar:** Desconectar el tubo de succión del adaptador de bomba e introducir el extremo del tubo en la cabina. Apuntar con la(s) pistola(s) de aplicación hacia la cabina y pulsar la tecla **Cambio de color** para iniciar el ciclo de purga. Para detener el ciclo de purga antes de que se termine, pulsar la tecla **Nordson**.

**Sistemas COD:** Apuntar con la pistola hacia la cabina. Seleccionar un color nuevo y pulsar el botón de INICIO, o pulsar primero el botón de inicio y después seleccionar el color nuevo. Si el sistema está equipado con un pedal, apuntar con la pistola hacia la cabina, pisar el pedal para iniciar el cambio de color y, a continuación, seleccionar un color nuevo.

## Temporizadores de mantenimiento

Ver la página 4 para ajustar los temporizadores de mantenimiento. Cuando en la pantalla aparecen un código de fallo E19 (pistola) o E20 (bomba) y un icono de alarma, realizar el mantenimiento requerido y después reiniciar el temporizador.

## Localización de averías

### Localización de averías con el código de fallo



En la pantalla principal aparecerán el símbolo de alarma y un código de fallo para indicar que ha ocurrido un fallo y que está registrado en la pantalla de fallos.

Pulsar la tecla **Nordson** para abrir la pantalla de fallos. Esta pantalla enumera los últimos 5 fallos, con el fallo actual al principio de la lista, ofreciendo una breve descripción de cada fallo.

Para reiniciar los fallos, mover el cursor a **REINICIO** y pulsar ↵. El mensaje de fallo reaparecerá si no soluciona el problema que ha causado el fallo.

Localización de averías con el código de fallo		
Fallo	Descripción	Acción
E00	Sin número de pistola	La pistola no puede ajustarse a 0, debe ser un número entre 1-4.
E01	Error en la lectura EEPROM	Reiniciar el fallo (pulsar la tecla Nordson para abrir la pantalla de fallos). Este fallo ocurre a veces al actualizar el software.
E07	Circuito abierto pistola	Comprobar el LED en la parte posterior de la pistola de aplicación con el activador apretado. Si el LED no está encendido, comprobar si el cable de pistola está defectuoso. Si el LED está encendido, ver el manual del controlador de pistolas para consultar los diagnósticos.
E08	Cortocircuito de la pistola	Comprobar el LED en la parte posterior de la pistola de aplicación con el activador apretado. Si el LED no está encendido, ver el manual del controlador de pistolas para consultar los diagnósticos.
E10	Salida pistola atascada en bajo	Sustituir la placa de circuito del controlador.
E11	Salida pistola atascada en alto	Sustituir la placa de circuito del controlador.
E12	Fallo de comunicaciones	Comprobar el cable de alimentación/red y cabezas de cable.
E15	Fallo de retorno (Foldback)	Comprobar el LED en la parte posterior de la pistola de aplicación con el activador apretado. Si el LED no está encendido, ver el manual del controlador de pistolas para consultar los diagnósticos.
E19	El temporizador de mantenimiento de la pistola ha finalizado	Realizar el mantenimiento de la pistola y después reiniciar las horas de mantenimiento.
E20	El temporizador de mantenimiento de la bomba ha finalizado	Realizar el mantenimiento de la bomba y después reiniciar las horas de mantenimiento.
E21	Fallo de la válvula de flujo de aire de aplicación	Comprobar si hay alguna conexión suelta en la válvula de flujo de aire de aplicación. Si las conexiones son correctas, sustituir la válvula.
E22	Fallo de la válvula de flujo de aire de la bomba	Comprobar si hay alguna conexión suelta en la válvula de flujo de aire de la bomba. Si las conexiones son correctas, sustituir la válvula.

Fallo	Descripción	Acción
E23	MAI polvo baja	Comprobar si la servoválvula de flujo de aire de la bomba está obstruida. Ver Limpieza de la válvula de control de flujo en Reparación en el manual 1062382.
E24	MAI aplicación baja	Comprobar si la servoválvula de flujo de aire de la bomba está obstruida. Ver Limpieza de la válvula de control de flujo en Reparación en el manual 1062382.
E25	MAI polvo alta	Comprobar la salida del regulador de flujo (regulador central en el panel de bomba): debería ser de 85 psi. Comprobar si el tubo de distribución de polvo está enroscado u obstruido. Comprobar si la servoválvula de flujo de aire de la bomba está obstruida. Ver Limpieza de la válvula de control de flujo en el manual 1062382.
E26	MAI aplicación alta	Comprobar la salida del regulador de flujo (regulador central en el panel de bomba): debería ser de 85 psi. Comprobar si el tubo de aire de aplicación está enroscado u obstruido. Comprobar si la servoválvula de aire de flujo de aplicación está obstruida. Ver Limpieza de la válvula de control de flujo en el manual 1062382.
E27	Activador conectado durante la puesta en marcha	Soltar el activador de la pistola y reiniciar el fallo. Si el fallo vuelve a ocurrir, comprobar el cable de la pistola o el interruptor en cuanto a cortocircuitos. Ver Localización de averías en el manual de la pistola para la comprobación de continuidad de cable/interruptor.
E28	Versión de datos cambiada	Reiniciar el fallo (pulsar la tecla Nordson para abrir la pantalla de fallos). Este fallo ocurre a veces al actualizar el software.
E29	Desajuste conf. sistema	No coinciden la configuración del controlador de pistolas manuales y la de la placa de control de bombas. Asegurarse de que tanto en el controlador como en la placa de control se hayan ajustado las mismas configuraciones. Ver Configuración en el manual del controlador 7119210 y Configuración de la placa de circuito en el manual 1062382.
E30	Calibración inválida	Los valores de calibración para A o C están fuera de rango. Ver Calibración en el manual 7119210.

#### Localización de averías en la bomba y la pistola

Problema	Causa posible	Acción correctiva
1. Salida de polvo reducida (las válvulas peristálticas se abren y se cierran)	Tubo de distribución obstruido	Comprobar el tubo. Purgar la bomba y la pistola de aplicación.
	Válvula de control del flujo de aire de la bomba defectuosa	Limpiar la válvula de control del flujo de aire de la bomba. Si el problema persiste, sustituir la válvula.
	Válvula de retención defectuosa	Sustituir las válvulas de retención en la parte superior de la bomba.
2. Salida de polvo reducida (las válvulas peristálticas no se abren ni cierran)	Válvula peristáltica defectuosa	Sustituir las válvulas peristálticas y los discos de filtro.
	Electroválvula defectuosa	Sustituir la electroválvula en el distribuidor.
	Válvula de retención defectuosa	Sustituir las válvulas de retención en la parte superior de la bomba.
3. Entrada de polvo reducida (pérdida de succión de la fuente de alimentación)	Tubo de succión obstruido	Comprobar el tubo. Purgar la bomba y la pistola de aplicación.
	Pérdida de vacío	Comprobar la contaminación del generador de vacío. Comprobar el silenciador de escape del generador de vacío y sustituirlo si está taponado.
	Válvula de control del flujo de aire de la bomba defectuosa	Limpiar la válvula de control del flujo de aire de la bomba.
4. Cambios en la aplicación en abanico de la pistola	Válvula de control del flujo de aire de aplicación defectuosa	Limpiar la válvula de control del flujo de aire de aplicación.
	Boquilla obstruida	Extraer la boquilla y limpiarla con aire comprimido. En caso necesario, desmontar la boquilla y limpiar los componentes. Para ello, desatornillar el anillo de electrodo de la parte posterior de la boquilla.

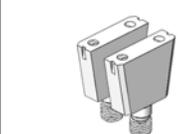
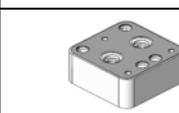
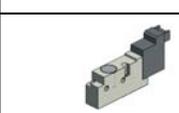
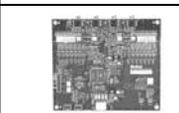
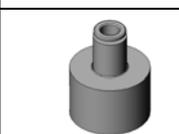
## Referencia rápida de piezas

Ver los manuales de cada componente para obtener las listas de piezas y las vistas despiezadas en detalle. Se pueden pedir las siguientes piezas tanto para la pistola de aplicación Prodigy como para la pistola de aplicación Prodigy II, a no ser que se indique lo contrario.

### Boquillas de la pistola y kits

	1062223 Kit de boquillas cónicas de 70 grados (Cantidad: 1) (Se suministra un kit con la pistola)
	1062166 Kit de boquillas cónicas de 100 grados (Cantidad: 1) (Observar la ranura de identificación)
	1073706 Kit de boquillas planas de doble ranura (Cantidad: 1) (Se suministra un kit con la pistola)
	1073682 Herramienta de boquilla
	1053912 Kit de resistencias (Incluye 1 resistencia y 1 aplicador de grasa dieléctrica)
	1077424 Kit de soporte de la resistencia (Incluye resistencia y grasa)
	288552 Suministro de tensión, 95 kV, negativa
	1080539 Kit de cable de 6 metros (Cantidad: 1)
	1093440 Adaptador, tubo

### Kits de bombas y piezas de servicio

	1081221 Kit de válvulas peristálticas (Incluye 8 válvulas peristálticas, 1 herramienta de inserción y 8 discos de filtro)
	1057258 Kit de tubos de fluidificación (Incluye 4 tubos y 8 juntas tóricas)
	1078152 Válvula de retención (Cantidad: 1) (cada bomba requiere 2)
	1057260 Kit de bloques de desgaste del distribuidor inferior (Incluye 2 bloques de desgaste y 2 juntas tóricas)
	1057262 Distribuidor Y superior (Incluye distribuidor y junta obturadora)
	Ver el manual 7156342, electroválvula (Cantidad: 1)
	Ver el manual 7156342 Válvula de control de flujo (Cantidad: 1)
	Ver el manual 7156342 Kit de sustitución de la placa de control de bombas (Cantidad: 1)
	1062348 Adaptador de bomba (Cantidad: 1)
	1078006 Adaptador, tubo, dentado, bomba
	1078007 Adaptador, tubo, dentado, Color-on-Demand

Edición 07/10

Fecha de copyright original 2007. HDLV, Nordson, el logotipo de Nordson y Prodigy son marcas comerciales registradas de Nordson Corporation.