



# Manual de instalación y funcionamiento

Value Switch Package (VSP and VSP+)



**ITT**



---

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción y seguridad</b>	<b>2</b>
1.1	Niveles de avisos de seguridad	2
1.2	Salud y la seguridad del usuario	2
<b>2</b>	<b>Transporte y almacenaje</b>	<b>4</b>
2.1	Directrices de manipulación y desembalaje	4
2.2	Requisitos de almacenamiento, eliminación y devolución	4
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>5</b>
3.1	Descripción general	5
3.2	Identificación de interruptores	5
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>9</b>
4.1	Monte el paquete de interruptores en el actuador	9
4.2	Montar el paquete de interruptores en el actuador (solo VSP+)	9
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>11</b>
5.1	Guía de operación de los interruptores	11
<b>6</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>12</b>
6.1	Monte el paquete de interruptores	12
6.2	Ensamblar el paquete de interruptores (solo VSP+)	12
6.3	Ajuste el interruptor - VSP Models	13
6.4	Ajustar el interruptor (Modelos VSP+ con tablero de circuito)	14
<b>7</b>	<b>Lista de componentes y diagramas transversales</b>	<b>15</b>
7.1	Diagramas y piezas	15
7.2	Diagramas de cableado	17

# 1 Introducción y seguridad

## 1.1 Niveles de avisos de seguridad

### Definiciones

Nivel de avisos de seguridad	Indicación
 <b>PELIGRO:</b>	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 <b>ADVERTENCIA:</b>	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
 <b>PRECAUCIÓN:</b>	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
 <b>PELIGRO ELÉCTRICO:</b>	La posibilidad de que se produzcan riesgos eléctricos si las instrucciones no se siguen de manera adecuada
<b>AVISO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una situación potencial que, si no se evita, puede causar un resultado o estado no deseado</li> <li>• Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.</li> </ul>

## 1.2 Salud y la seguridad del usuario

### Precauciones generales

Este producto está diseñado y fabricado con excelente mano de obra y materiales y cumple con todos los estándares aplicables de la industria. Este producto solo puede utilizarse según las recomendaciones de ITT.



### ADVERTENCIA:

- La aplicación incorrecta de la válvula puede ocasionar lesiones o daños a la propiedad. Seleccione válvulas y componentes de válvulas que estén hechos de materiales adecuados y asegúrese de que sean compatibles con sus requisitos específicos de rendimiento. La aplicación incorrecta de este producto incluye pero no se limita a:
  - Exceder las indicaciones de presión o temperatura
  - No mantener este producto de acuerdo con las recomendaciones
  - Usar este producto para contener o controlar medios líquidos o gaseosos que son incompatibles con los materiales de construcción
  - El usuario final debe proporcionar contención adecuada o protección contra los medios líquidos o gaseosos peligrosos a fin de proteger a los empleados y el medioambiente de la descarga de la válvula.

### Cualificaciones y capacitación

El personal encargado del montaje, la operación, la inspección y el mantenimiento de la válvula debe estar debidamente cualificado. La empresa operadora deberá realizar las siguientes tareas:

- Definir las responsabilidades y las competencias de todo el personal que operará este equipo.

- Proporcionar instrucción y capacitación.
- Asegúrese de que el personal haya comprendido plenamente el contenido de las instrucciones de operación.

La instrucción y formación pueden correr a cargo de

### **Riesgos por incumplimiento**

El incumplimiento de las precauciones de seguridad puede dar lugar a las siguientes condiciones:

- Muerte o lesiones graves debido a causas eléctricas, mecánicas y químicas
- Daños al medioambiente debido a la fuga de materiales peligrosos
- Daños en el producto
- Daños a la propiedad
- Pérdida de todas las reclamaciones por daños

### **Precauciones de seguridad operacional**

Tenga en cuenta estas precauciones de seguridad al momento de operar este producto:

- No deje los componentes calientes o fríos del producto sin protección contra el contacto, si es que son una fuente de peligro.
- No quite el protector de contacto de las piezas móviles cuando el producto esté en funcionamiento. Nunca haga funcionar el producto sin el protector de contacto correctamente instalado.
- No cuelgue objetos del producto. Todos los accesorios deben estar firmemente o permanentemente unidos.
- No utilice el producto como posapiés o agarradera.
- No pinte sobre la etiqueta de identificación, las advertencias, los avisos o cualquier otra marca de identificación asociados con el producto.

### **Precauciones de seguridad para el mantenimiento**

Tenga en cuenta estas precauciones de seguridad al momento de efectuar el mantenimiento de este producto:

- Deberá descontaminar el producto si ha sido expuesto a sustancias nocivas tales como productos químicos cáusticos.

### **Uso de piezas no autorizadas**

La reconstrucción o la modificación del producto sólo está permitido bajo previa consulta con ITT. Las piezas de repuesto genuinas y los accesorios autorizados por ITT sirven para mantener la seguridad. El uso de piezas que no sean originales de ITT puede anular la responsabilidad del fabricante sobre las consecuencias. Las piezas de ITT no deben ser usadas en conjunto con productos no suministrados por ITT, ya que el uso incorrecto puede anular toda responsabilidad del fabricante sobre las consecuencias.

### **Modos de funcionamiento inadmisibles**

La seguridad de funcionamiento de este producto sólo está garantizada cuando se utiliza según lo señalado. Los límites de funcionamiento indicados en la etiqueta de identificación y en la ficha de datos no deben sobrepasarse bajo ninguna circunstancia. Si la etiqueta de identificación está ausente o desgastada, póngase en contacto con para conocer las instrucciones específicas.

## 2 Transporte y almacenaje

### 2.1 Directrices de manipulación y desembalaje

---



**PRECAUCIÓN:**

Respete siempre las normas y los reglamentos aplicables en relación con la prevención de accidentes durante la manipulación del producto.

---

#### Directrices de manipulación

Siga estas directrices al momento de manipular el producto para evitar daños:

- Tenga cuidado al manipular el producto.
- Deje las tapas protectoras y los cobertores en el producto hasta el momento de la instalación.

#### Directrices de desembalaje

Siga estas directrices al momento de desembalar el producto:

1. Revise el paquete y compruebe que no falten piezas y que ninguna esté dañada.
2. Compare las piezas con las enumeradas en el recibo y en el comprobante de envío, y controle que no falte ninguna y que no estén dañadas.
3. No eleve ni tire de las líneas de los conductos eléctricos. Esto podría provocar que los interruptores de POC pierdan su calibración.

### 2.2 Requisitos de almacenamiento, eliminación y devolución

#### Almacenamiento

Si no va a instalar el producto inmediatamente después de recibirlo, almacénelo de la siguiente manera:

- Almacene el producto en un lugar seco donde se mantenga una temperatura constante.
- Asegúrese de que los productos no estén apilados uno encima del otro.

#### Eliminación

Elimine este producto y los componentes asociados en cumplimiento con las normas federales, estatales y locales.

#### Devolución

Compruebe que se cumplen estos requisitos antes de devolver un producto a ITT:

- Contacto ITT para conocer las instrucciones específicas sobre cómo devolver el producto.
- Limpie la válvula de todos los materiales peligrosos.
- Llene la Ficha de datos de seguridad del material o la Ficha de datos del proceso para cualquier líquido de proceso que podría permanecer en la válvula.
- Obtenga de la fábrica un Número de autorización de devolución.

# 3 Descripción del producto

## 3.1 Descripción general

El paquete de interruptores se ofrece con una gama completa de interruptores mecánicos y sensores de proximidad para cumplir con sus especificaciones del sistema eléctrico y de control. El paquete de interruptores se puede montar en las líneas de accionamiento neumático del actuador Advantage y del actuador del pistón Advantage.

## 3.2 Identificación de interruptores

### Tipo de interruptores

Tabla 1: Tipo de interruptores

Código	Tipo	Descripción
VSPS48	Mecánico	Contactos de plata, 3 conectores, 48 V
VSPG30	Mecánico	Contactos dorados, 3 conectores, 30 V
VSPN	Proximidad	Namur, 2 conectores (salida normalmente cerrada)
VSPZ	Proximidad	2 conectores "Z" (programable a normalmente abierto/normalmente cerrado)
VSPP	Proximidad inductiva	3 conectores (PNP, salida normalmente abierta)
VSPS240	Mecánico	Contactos de plata, 240 V

Tabla 2: Tipos de interruptores VSP+

Código de pedido	Tipo de interruptores	Contacto/salida del interruptor	Amperaje	Voltaje	Calibración automática	LED de alta visibilidad
VSP+G	Mecánico	SPDT dorado	100 mA	24 VCC	x	x
VSP+S	Mecánico	SPDT de plata	1 A	24 VCC	x	x
VSP+N	Proximidad	Namur de 2 conductores	50 mA	24 VCC	x	N/C
VSP+P	Proximidad	PNP de 3 conductores	200 mA	24 VCC	x	x

### Etiquetas de interruptores europeos (producto fabricado en Bornemann, Alemania)

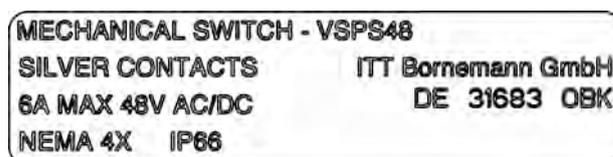


Figura 1: VSPS48

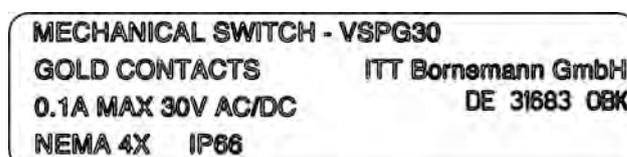


Figura 2: VSPG30



Figura 3: VSPN



Figura 4: VSPZ

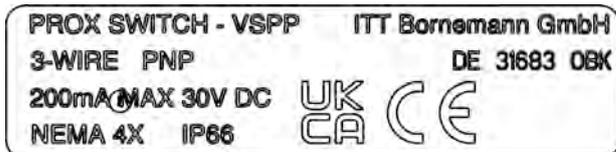


Figura 5: VSPP

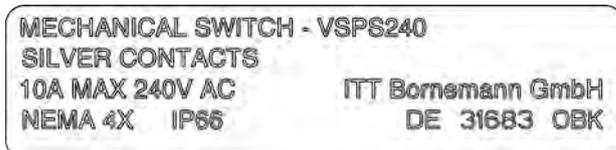


Figura 6: VSPS240

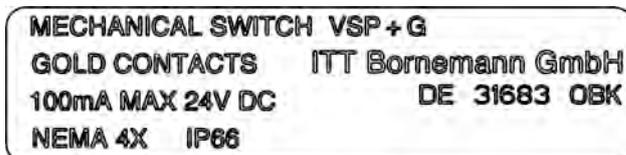


Figura 7: VSP+G



Figura 8: VSP+S

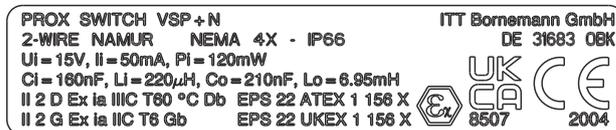


Figura 9: VSP+N



Figura 10: VSP+P

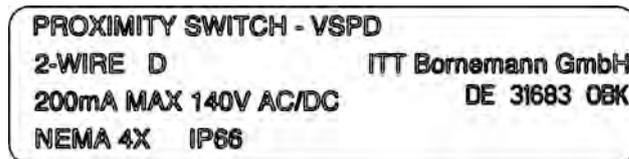


Figura 11: VSPD

## Etiquetas de interruptores de EE. UU. (producto fabricado en Lancaster, PA)



Figura 12: VSPS48

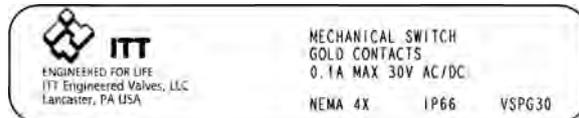


Figura 13: VSPG30

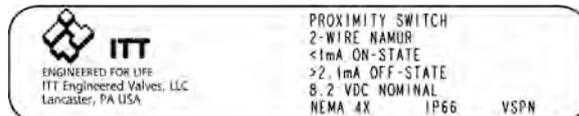


Figura 14: VSPN

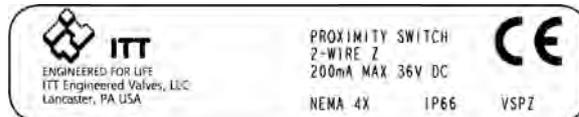


Figura 15: VSPZ



Figura 16: VSP

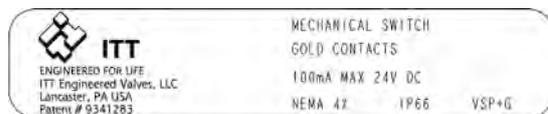


Figura 17: VSP+G

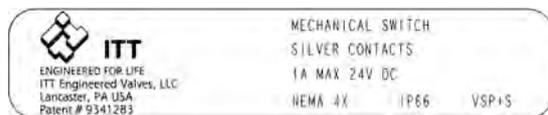


Figura 18: VSP+S

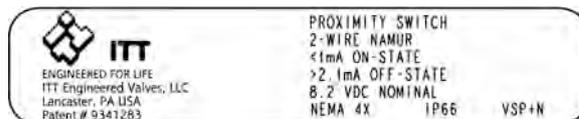
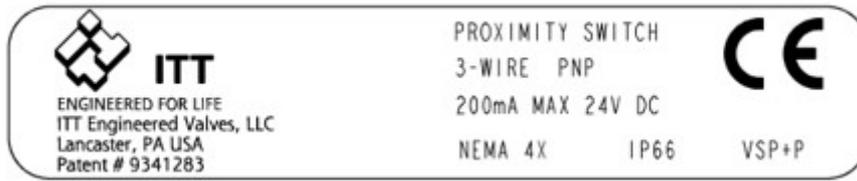


Figura 19: VSP+N



**Figura 20: VSP+P**

## 4 Instalación

### 4.1 Monte el paquete de interruptores en el actuador

1. Prepare el actuador para el interruptor:
  - a) Retire los cuatro tornillos de acero inoxidable de la cubierta superior del actuador.
  - b) Coloque la válvula en la posición abierta.
  - c) Retire el tapón de plástico del eje indicador.
2. Deslice el subconjunto de interruptores del adaptador de interruptor.

---

**AVISO:**

No dañe los componentes internos del interruptor (específicamente las palancas del interruptor mecánico).

3. Deslice el eje de accionamiento del interruptor a través del adaptador de interruptor hasta que las roscas UNC #10-24 queden expuestas.
4. Aplique Loctite azul #242 en las roscas UNC #10-24.
5. Enrosque el eje de accionamiento del interruptor en el eje indicador hasta que el cuerpo de este haga contacto con la superficie.
6. Fije el adaptador de interruptor a la cubierta superior del actuador apretando los cuatro tornillos de cabeza hexagonal a 5 pulg.-lb (0,56 N-m).
7. Deslice el subconjunto de interruptores hacia abajo a través del adaptador de interruptor y coloque la entrada del conducto en la posición deseada.

---

**AVISO:**

No dañe los componentes internos del interruptor (específicamente las palancas del interruptor mecánico).

8. Presione hacia abajo en el subconjunto de interruptores y apriete el tornillo de ajuste situado en el lado de la carcasa inferior para asegurar la unidad en su lugar.  
El adaptador de interruptor tiene dos orificios escariados moldeados. Localizar el tornillo de ajuste en uno de estos orificios ofrece la máxima resistencia a la rotación.  
El torque del tornillo de ajuste no debe superar las 5 pulg.-lb (0,56 Nm).
9. Retire la cubierta superior del paquete de interruptores.
10. Extienda los cables y el conducto hacia el paquete de interruptores.  
Para obtener más información, consulte los Diagramas de cableado en este manual.
11. Ejecute un ciclo de válvula para verificar que los interruptores funcionen correctamente.  
Para obtener más información, consulte Ajuste del interruptor en este capítulo.
12. Empuje la regleta de bornes en el soporte de montaje hacia abajo hasta que la parte superior de la regleta de bornes quede aproximadamente al ras con la parte superior del soporte de acoplamiento.
13. Atornille la cubierta superior del paquete de interruptores.  
Asegúrese de que la junta tórica permanezca en la ranura.

### 4.2 Montar el paquete de interruptores en el actuador (solo VSP+)

1. Prepare el actuador para el interruptor:
  - a) Retire los cuatro tornillos de acero inoxidable de la cubierta superior del actuador.
  - b) Coloque la válvula en la posición abierta.
  - c) Retire el tapón de plástico del eje indicador.
2. Deslice el subconjunto de interruptores del adaptador de interruptor.

**AVISO:**

No dañe los componentes internos del interruptor (específicamente las palancas del interruptor mecánico).

---

3. Deslice el eje de accionamiento del interruptor a través del adaptador de interruptor hasta que las roscas UNC #10-24 queden expuestas.
  4. Aplique Loctite azul #242 en las roscas UNC #10-24.
  5. Enrosque el eje de accionamiento del interruptor en el eje indicador hasta que el cuerpo de este haga contacto con la superficie.
  6. Fije el adaptador de interruptor a la cubierta superior del actuador apretando los cuatro tornillos de cabeza hexagonal a 5 pulg-lbs (0.56 N-m).
  7. Deslice el subconjunto de interruptores hacia abajo a través del adaptador de interruptor y coloque la entrada del conducto en la posición deseada.
- 

**AVISO:**

No dañe los componentes internos del interruptor (específicamente las palancas del interruptor mecánico).

---

8. Presione hacia abajo en el subconjunto de interruptores y apriete el tornillo de ajuste situado en el lado de la carcasa inferior para asegurar la unidad en su lugar.  
El adaptador de interruptor tiene dos orificios escariados moldeados. Localizar el tornillo de ajuste en uno de estos orificios ofrece la máxima resistencia a la rotación.  
El torque del tornillo de ajuste no debe superar las 5 pulg-lbs (0.56 Nm).
  9. Retire la cubierta superior del paquete de interruptores.
  10. Extienda los cables y el conducto hacia el paquete de interruptores.  
Para obtener más información, consulte los Diagramas de cableado en este manual.
  11. Instalar los dos objetivos del interruptor en la varilla del interruptor.
- 

**AVISO:**

El lado con la superficie de plástico debe señalar hacia abajo para cada objetivo.

---

12. Con la válvula en posición cerrada, deslizar el objetivo inferior hacia abajo hasta que toque el tope del soporte.
13. Deslizar el objetivo superior hacia arriba hasta que quede justo por debajo del bisel superior de la varilla del interruptor o hasta que toque el tope superior.
14. Abrir la válvula.
15. Ejecute un ciclo de válvula para verificar que los interruptores funcionen correctamente.  
Para obtener más información, consulte Ajuste del interruptor en este capítulo.
16. Empuje la regleta de bornes en el soporte de montaje hacia abajo hasta que la parte superior de la regleta de bornes quede aproximadamente al ras con la parte superior del soporte de acoplamiento.
17. Atornille la cubierta superior del paquete de interruptores.  
Asegúrese de que la junta tórica permanezca en la ranura.

# 5 Funcionamiento

## 5.1 Guía de operación de los interruptores

- El paquete de interruptores no se puede colocar en el autoclave.
- La temperatura máxima del interruptor es 60 °C | 140 °F. (Se aplica a productos que no son Ex)
- Los interruptores y los posicionadores no se pueden utilizar juntos.
- Para los modelos de paquete de interruptores que contienen conmutadores de acción mecánicos, puede ocurrir un *rebote* del contacto durante la operación. Esta característica se puede eliminar por medio de filtros eléctricos o software. Póngase en contacto con ITT para obtener más información.

### VSPN y VSP+N clasificación de ubicaciones peligrosas

Ⓔ II 2 G

Ⓔ II 2 D

Ex ia IIC T6 Gb

Ex ia IIIC T60 Db

Tamb -20 °C a +40 °C

Número de certificado ATEX: EMT18ATEX0036X (para productos fabricados en Obernkirchen, Alemania)

Número de certificado UKEX: EPS 22 UKEX 1 156 X

### VSPN y VSP+N Parámetros de conexión de áreas peligrosas

Tabla 3: Parámetros de entidad

Parámetro	Interfaz de potencia
$U_i$	15 V
$I_i$	50 mA
$P_i$	120 mW
$C_i$	160 nF
$L_i$	220 $\mu$ H
$C_o$	210 nF
$L_o$	6,95 mH

1. La longitud del cable utilizado para conectar la unidad de control al VSPN paquete de interruptores debe determinarse utilizando los parámetros eléctricos más onerosos proporcionados por el fabricante del cable, o considerando aumentar la  $C_c$  (capacitancia del cable) y la  $L_c$  (inductancia del cable) en 200 pF/m y 1  $\mu$ H/m.
2. La inductancia y la capacitancia distribuidas (p. ej., como en el cable) conectadas al VSPN paquete de interruptores no deben exceder  $L_o$  y  $C_o$  (consulte la Tabla de parámetros de la entidad).
3. Las VSPN paquete de interruptores solo debe alimentarse a través de una barrera intrínsecamente segura aprobada por ATEX.
4. Para evitar el riesgo de carga/descarga electrostática en gabinetes no metálicos, siempre limpie el equipo con un paño húmedo únicamente.

## 6 Mantenimiento

### 6.1 Monte el paquete de interruptores

Estas instrucciones son para el montaje del paquete de interruptores después de que se haya llevado a cabo mantenimiento o reparaciones.

Asegúrese de que todas las juntas tóricas se encuentren en el adaptador de interruptor y estén lubricadas con Dow 111.

1. Deslice el eje de accionamiento del interruptor a través del adaptador de interruptor hasta que las roscas UNC #10-24 queden expuestas.
2. Aplique Loctite azul #242 en las roscas UNC #10-24.
3. Enrosque el eje de accionamiento del interruptor en el eje indicador hasta que el cuerpo de este haga contacto con la superficie.
4. Fije el adaptador de interruptor a la cubierta superior del actuador apretando los cuatro tornillos de cabeza hexagonal a 5 pulg.-lb (0,56 N-m).
5. Enrosque el/los actuador(es) del interruptor correspondiente(s) en el eje de accionamiento del interruptor.
6. Coloque el actuador del interruptor cerrado aproximadamente a 3,6 mm o 4 vueltas | 0,14 pulg. del extremo de las roscas y coloque el actuador del interruptor abierto aproximadamente a 6,4 mm o 7 vueltas | 0,25 pulg. por debajo de la parte superior del eje de accionamiento del interruptor.  
No apriete el tornillo de ajuste.
7. Retire la cubierta superior del paquete de interruptores.
8. Deslice el subconjunto de interruptores hacia abajo a través del adaptador de interruptor y coloque la entrada del conducto en la ubicación más conveniente.

---

#### AVISO:

No dañe los componentes internos del interruptor (específicamente las palancas del interruptor mecánico).

9. Presione hacia abajo en el subconjunto de interruptores y apriete el tornillo de ajuste situado en el lado de la carcasa inferior para asegurar la unidad en su lugar.  
El adaptador de interruptor tiene dos orificios escariados moldeados. Localizar el tornillo de ajuste en uno de estos orificios ofrece la máxima resistencia a la rotación.  
El torque del tornillo de ajuste no debe superar las 5 pulg.-lb (0,56 Nm).
10. Extienda los cables y el conducto hacia el paquete de interruptores.  
Para obtener más información, consulte los Diagramas de cableado en este manual.
11. Ejecute un ciclo de válvula para verificar que los interruptores funcionen correctamente.  
Para obtener más información, consulte Ajuste del interruptor en este capítulo.
12. Empuje la regleta de bornes hacia abajo hasta que la parte superior de la regleta de bornes quede aproximadamente al ras con la parte superior del soporte de acoplamiento.
13. Atornille la cubierta superior del paquete de interruptores.  
Asegúrese de que la junta tórica permanezca en la ranura.

### 6.2 Ensamblar el paquete de interruptores (solo VSP+)

Estas instrucciones son para el montaje del paquete de interruptores después de que se haya llevado a cabo mantenimiento o reparaciones.

Asegúrese de que todas las juntas tóricas se encuentren en el adaptador de interruptor y estén lubricadas con Dow 111.

1. Deslice el eje de accionamiento del interruptor a través del adaptador de interruptor hasta que las roscas UNC #10-24 queden expuestas.
2. Aplique Loctite azul #242 en las roscas UNC #10-24.
3. Enrosque el eje de accionamiento del interruptor en el eje indicador hasta que el cuerpo de este haga contacto con la superficie.

4. Fije el adaptador de interruptor a la cubierta superior del actuador apretando los cuatro tornillos de cabeza hexagonal a 5 pulg-lbs (0.56 N-m).
5. Enrosque el/los actuador(es) del interruptor correspondiente(s) en el eje de accionamiento del interruptor.
6. Coloque el actuador del interruptor cerrado aproximadamente a 0.14 pulg. (3.6 mm o 4 vueltas) del extremo de las roscas y coloque el actuador del interruptor abierto aproximadamente a 0.25 pulg (6.4 mm o 7 vueltas) por debajo de la parte superior del eje de accionamiento del interruptor.  
No apriete el tornillo de ajuste.
7. Retire la cubierta superior del paquete de interruptores.
8. Deslice el subconjunto de interruptores hacia abajo a través del adaptador de interruptor y coloque la entrada del conducto en la ubicación más conveniente.

**AVISO:**

No dañe los componentes internos del interruptor (específicamente las palancas del interruptor mecánico).

9. Presione hacia abajo en el subconjunto de interruptores y apriete el tornillo de ajuste situado en el lado de la carcasa inferior para asegurar la unidad en su lugar.  
El adaptador de interruptor tiene dos orificios escariados moldeados. Localizar el tornillo de ajuste en uno de estos orificios ofrece la máxima resistencia a la rotación.  
El torque del tornillo de ajuste no debe superar las 5 pulg-lbs. (0.56 N-m).
10. Extienda los cables y el conducto hacia el paquete de interruptores.  
Para obtener más información, consulte los Diagramas de cableado en este manual.
11. Instalar los dos objetivos del interruptor en la varilla del interruptor.

**AVISO:**

El lado con la superficie de plástico debe señalar hacia abajo para cada objetivo.

12. Con la válvula en posición cerrada, deslizar el objetivo inferior hacia abajo hasta que toque el tope del soporte.
13. Deslizar el objetivo superior hacia arriba hasta que quede justo por debajo del bisel superior de la varilla del interruptor o hasta que toque el tope superior.
14. Abrir la válvula.
15. Ejecute un ciclo de válvula para verificar que los interruptores funcionen correctamente.  
Para obtener más información, consulte Ajuste del interruptor en este capítulo.
16. Empuje la regleta de bornes hacia abajo hasta que la parte superior de la regleta de bornes quede aproximadamente al ras con la parte superior del soporte de acoplamiento.
17. Atornille la cubierta superior del paquete de interruptores.  
Asegúrese de que la junta tórica permanezca en la ranura.

## 6.3 Ajuste el interruptor - VSP Models

**PRECAUCIÓN:**

No cortocircuite el interruptor de proximidad inductivo conectando directamente una fuente de alimentación. El interruptor puede sufrir daños irreparables e inmediatos.

**AVISO:**

El actuador del interruptor cerrado nunca debe golpear el adaptador en la posición cerrada con el cuerpo anexo.

El paquete de interruptores viene preconfigurado de fábrica. Sólo se requiere un ajuste mínimo para adaptarlo al actuador.

1. Retire la cubierta superior del paquete de interruptores.
2. Compruebe que el tornillo de ajuste del paquete de interruptores esté apretado.
3. Coloque la válvula en una posición completamente abierta.

- Conecte el dispositivo de prueba adecuado a los bornes abiertos del interruptor.

Tipo de interruptores	Dispositivo de prueba
Mecánico	Voltímetro tradicional
Proximidad	Probador de proximidad inductivo (p. ej., Pepperl +Fuch's modelo n.º 1-1305)
Proximidad inductiva	Energice con la tensión de carga y alimentación correcta

- Enrosque el actuador del interruptor superior dos vueltas más allá de la indicación inicial y fíjelo con el tornillo de ajuste al actuador del interruptor.
- Coloque la válvula en la posición completamente cerrada y conecte el dispositivo de prueba adecuado a los bornes cerrados del interruptor.

Tipo de interruptores	Dispositivo de prueba
Mecánico	Voltímetro tradicional
Proximidad	Probador de proximidad inductivo (p. ej., Pepperl +Fuch's modelo n.º 1-1305)
Proximidad inductiva	Energice con la tensión de carga y alimentación correcta

- Enrosque el actuador del interruptor inferior dos vueltas más allá de la indicación inicial y fíjelo con el tornillo de ajuste al actuador del interruptor.
- Vuelva a colocar la cubierta superior del paquete de interruptores.

## 6.4 Ajustar el interruptor (Modelos VSP+ con tablero de circuito)



### PRECAUCIÓN:

No cortocircuite el interruptor de proximidad inductivo conectando directamente una fuente de alimentación. El interruptor puede sufrir daños irreparables e inmediatos.

### AVISO:

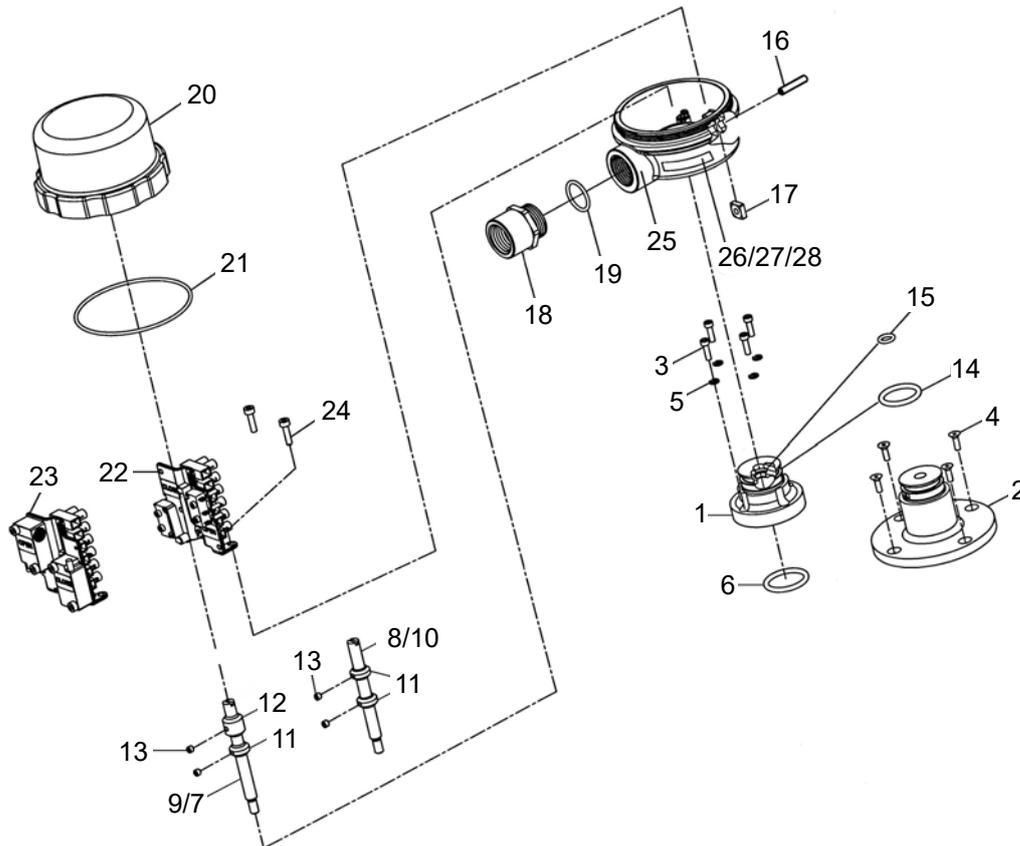
El actuador del interruptor cerrado nunca debe golpear el adaptador en la posición cerrada con el cuerpo anexo.

El paquete de interruptores viene preconfigurado de fábrica. Sólo se requiere un ajuste mínimo para adaptarlo al actuador.

- Aplicar 24 VCC al terminal 1 (+) y al terminal 2 (-)
- Cierre la válvula.
- En la posición cerrada, los LED VERDES o ROJOS (según la configuración) deben encenderse y un voltímetro debe indicar 24 VCC en el terminal 4 si el VERDE está iluminado o en el terminal 3 si el ROJO está iluminado.
- Aplique aire del instrumento al actuador para abrir la válvula.
- En la posición abierta, los LED VERDES o ROJOS (según la configuración) deben encenderse y un voltímetro debe indicar 24 VCC en el terminal 3 si el ROJO está iluminado o en el terminal 4 si el VERDE está iluminado.

# 7 Lista de componentes y diagramas transversales

## 7.1 Diagramas y piezas



**Figura 21: Sección cruzada de VSP**

Artículo	Descripción	Material	Cantidad
1*1	Adaptador Bio-Tek: actuador de 1 pulg.	Plástico	1
2*2	Adaptador, actuador de 1 ½ a 2 pulg.	Plástico	1
3*1*3	Tornillo de cabeza ciega, cabezal de llave hexagonal	Acero inoxidable	4
4*2*3	Tornillo maquinado, cabezal de llave hexagonal	Acero inoxidable	4
5*1	Arandela, fijación	Acero inoxidable	4
6	Junta tórica #117	Buna-N	1
7*1*4	Eje de accionamiento del interruptor	Acero inoxidable	1
8*2*5	Eje de accionamiento del interruptor	Acero inoxidable	1
9*1*6	Eje de accionamiento del interruptor	Acero inoxidable	1
10*2*7	Eje de accionamiento del interruptor	Acero inoxidable	1
11	Interruptor del actuador T1	Acero inoxidable	Según se necesite
12	Interruptor del actuador T2	Acero inoxidable	Según se necesite
13*8	Tornillo	Acero inoxidable	2
14	Junta tórica n.º 116, ranura externa	Buna-N	1
15	Junta tórica n.º 110, ranura interna	Buna-N	1
16*9	Tornillo	Acero inoxidable	1
17	Tuerca cuadrada	Acero inoxidable	1

Artículo	Descripción	Material	Cantidad
18	Adaptador 1/2", NPT	Latón niquelado	1
19	Junta tórica #16	Buna-N	1
20	Cubierta superior	Plástico	1
21	Junta tórica #037	Buna-N	1
22	Ensamblaje mecánico del soporte	Acero inoxidable	1
23	Ensamblaje del soporte proximidad	Acero inoxidable	1
24*3	Tornillo de cabeza ciega, cabezal de llave hexagonal	Acero inoxidable	2
25	Carcasa inferior	Plástico	1
25A	Espaciador de la cubierta	Acero inoxidable	1
26	Etiqueta de América del Norte	Mylar	Según se necesite
27	Etiqueta de Europa	Mylar	Según se necesite
28	Etiqueta de advertencia solo del lado opuesto	Mylar	Según se necesite

- \*1 Bio-Tek solo a través de actuadores de 1 pulg.
- \*2 Solo actuadores de 1,5 y 2 pulg.
- \*3 Torquímetros de 4 a 6 pulg.-lb (0,45 a 0,68 N-m)
- \*4 Usar con válvula Bio-Tek de 0,5 pulg., 0,75 pulg.
- \*5 Usar con válvula de 1,5 pulg.
- \*6 Usar con válvula de 1 pulg.
- \*7 Usar con válvula de 2 pulg.
- \*8 Orientar hacia el artículo 18
- \*9 El torque no debe superar las 5 pulg.-lb (0,56 N-m)

- Fijar todos los sujetadores con Loctite azul n.º 242
- Lubricar todas las juntas tóricas con Dow n.º 111

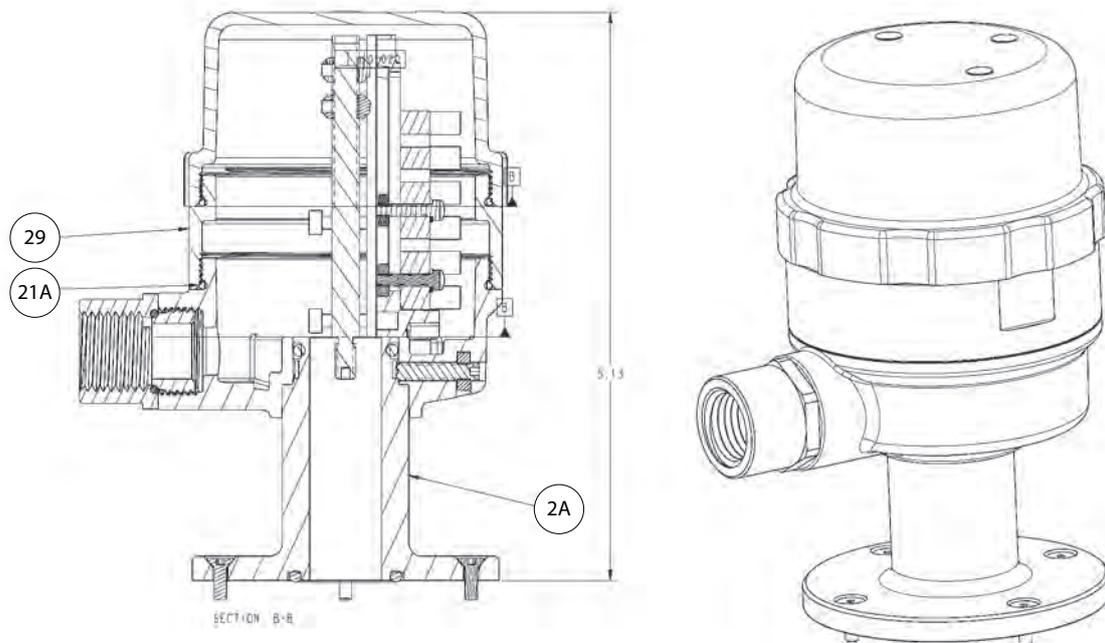


Figura 22: Sección transversal del VSP para actuadores de > 2,5 a 4 pulg. serie 33

Artículo	Descripción	Material	Cantidad
3-28	consulte <a href="#">Figura 21: Sección cruzada de VSP on page 15</a>		
2A	Adaptador 3 y 4 pulg. Serie 33	Acero inoxidable	1
21A	Junta tórica #307	Buna-N	1

Artículo	Descripción	Material	Cantidad
33	Cubierta del espaciador	Acero inoxidable	1

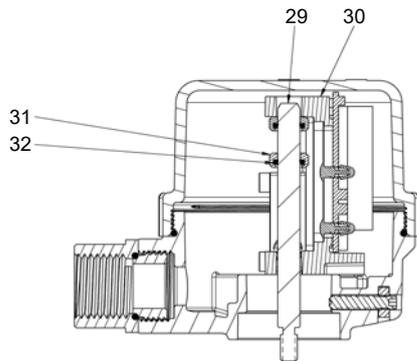


Figura 23: VSP+

Tabla 4: VSP+

Artículo	Descripción	Material	Cantidad
29	Varilla del objetivo del interruptor	Acero inoxidable	1
30	Ensamblaje del soporte del interruptor	Plástico	1
31	Objetivo del interruptor con ajuste automático	Acero inoxidable	2
32	Anillo del objetivo del interruptor con ajuste automático	Elastómero	2

## 7.2 Diagramas de cableado

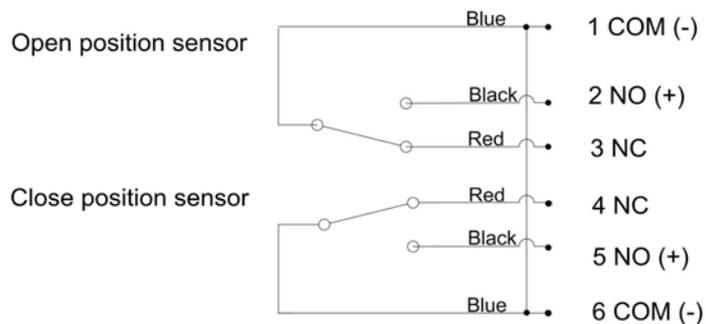


Figura 24: VSPS48: interruptor mecánico de 3 conectores (contactos de plata)

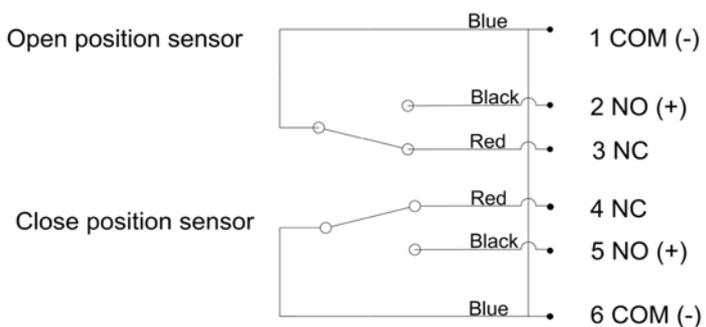
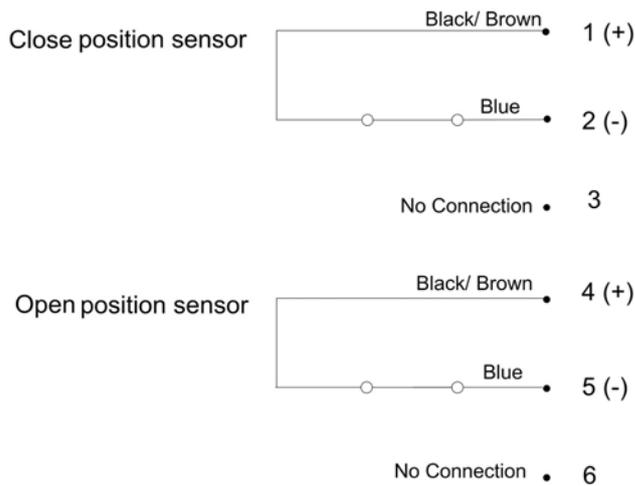
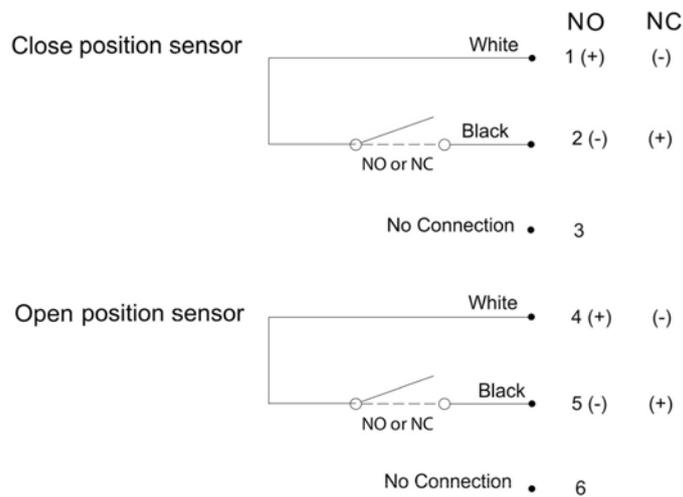


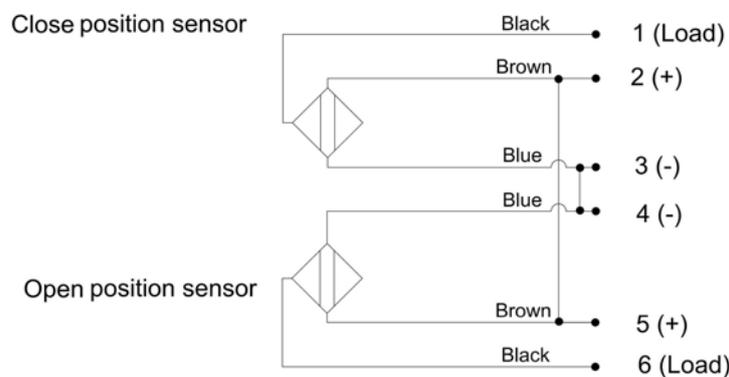
Figura 25: VSPG30: interruptor mecánico de 3 conectores (contactos dorados)



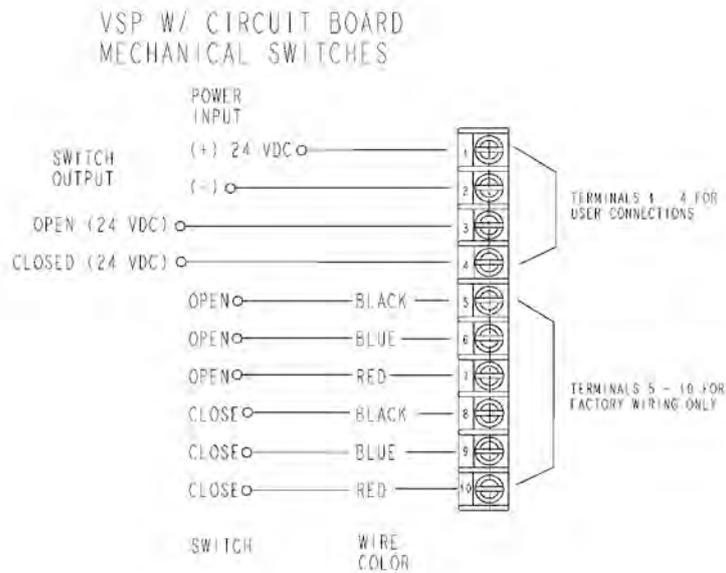
**Figura 26: VSPN: interruptor de proximidad NAMUR de 2 conectores (salida normalmente cerrada)**



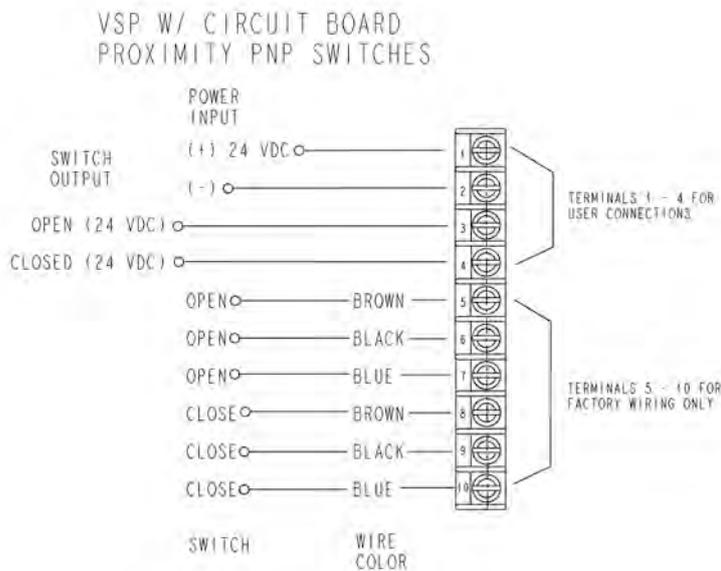
**Figura 27: VSPZ: interruptor de proximidad "Z" de 2 conectores (programable a normalmente abierto/normalmente cerrado)**



**Figura 28: VSP+: interruptor de proximidad inductivo de 3 conectores (PNP, salida normalmente abierta)**



**Figura 29: Interruptores mecánicos VSP+**



**Figura 30: Interruptores PNP de proximidad de 3 cables VSP+**

**Visite nuestro sitio web para obtener la última versión de este documento y mayor información:**  
[www.engvalves.com](http://www.engvalves.com)



ITT Engineered Valves  
33 Centerville Road  
Lancaster, PA 17603  
USA

ITT Bornemann GmbH  
Industriestrasse 2  
31683 Obernkirchen EX13 5HU  
Germany

**Formulario IOM-VSP.es-la.2023-10**