

# Manual de instalación y funcionamiento

Paquete de interruptores 2 (SP2)



**ITT**

ENGINEERED FOR LIFE



---

# Índice

<b>Introducción y seguridad</b> .....	2
Niveles de avisos de seguridad .....	2
Salud y la seguridad del usuario .....	2
<b>Transporte y almacenaje</b> .....	4
Directrices de manipulación y desembalaje .....	4
Requisitos de almacenamiento, eliminación y devolución .....	4
<b>Descripción del producto</b> .....	5
Descripción general .....	5
Identificación de interruptores .....	5
<b>Instalación</b> .....	6
Monte el paquete de interruptores en el actuador .....	6
Monte el paquete de interruptores en un actuador Advantage serie 47 .....	6
<b>Funcionamiento</b> .....	8
Guía de operación de los interruptores .....	8
<b>Mantenimiento</b> .....	9
Monte el paquete de interruptores .....	9
Ajuste el interruptor .....	9
<b>Lista de componentes y diagramas transversales</b> .....	11
Diagramas y piezas .....	11
Diagramas de cableado .....	13

# Introducción y seguridad

## 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>

## 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 sólo debe utilizarse según las recomendaciones de un ingeniero 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.

Las instrucciones y la capacitación pueden ser llevadas a cabo tanto por ITT o por el distribuidor de la válvula por orden de la empresa operadora.

### **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.
- Deberá volver a colocar o reactivar inmediatamente todos los equipos de seguridad y protección una vez que haya terminado el trabajo.

### **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 no se encuentra o está desgastada, póngase en contacto con ITT para obtener instrucciones específicas.

# Transporte y almacenaje

## 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. Cuando se realice la entrega, inspeccione el paquete para comprobar que no haya elementos dañados o faltantes.
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. Si el producto está dañado, presente una reclamación a la compañía de transporte.

## 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

Asegúrese de cumplir los siguientes requisitos antes de devolver el producto a ITT:

- Póngase en contacto con ITT para obtener instrucciones específicas sobre el método de devolución del 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.

# Descripción del producto

## 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.

## Identificación de interruptores

### Etiquetas de interruptores

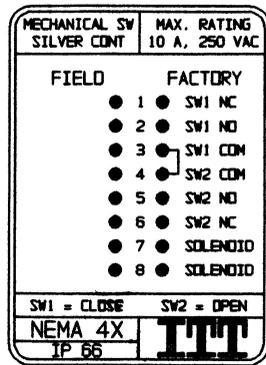


Figura n: SP2S

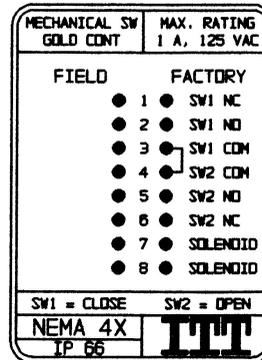


Figura n: SP2G

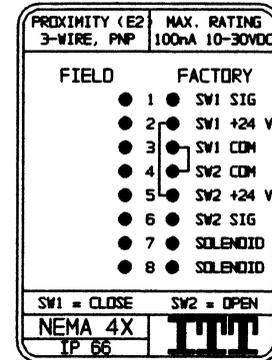


Figura n: SP2P

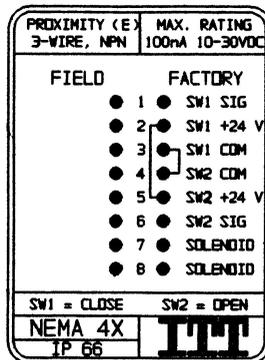


Figura n: SP2NP

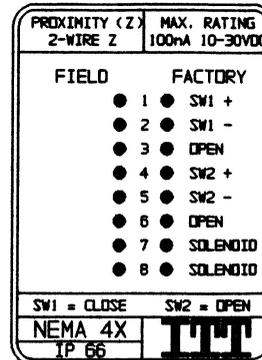


Figura n: SP2Z

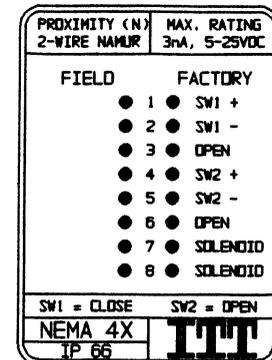


Figura n: SP2N

### Tipos de interruptores

Código	Tipo	Descripción
SP2S	Mecánica	Contactos de plata
SP2G	Mecánica	Contactos de oro
SP2P	Proximidad	PNP de 3 conductores
SP2NP	Proximidad	NPN de 3 conductores
SP2Z	Proximidad	"Z" de 2 conductores
SP2N	Proximidad	Namur de 2 conductores

# Instalación

## Monte el paquete de interruptores en el actuador

Estas instrucciones son para todos los actuadores, con la excepción del actuador Advantage serie 47 de 3 "y 4".

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. Aplique Loctite azul #242 en las roscas UNC #10-24. Esto es en el eje de accionamiento del interruptor.
4. Enrosque el eje de accionamiento del interruptor en el eje indicador hasta que el cuerpo de este haga contacto con la superficie.
5. 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).
6. 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).

---

7. 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 torque del tornillo de ajuste no debe superar las 5 pulg-lbs (0,56 Nm).
8. Retire la cubierta superior del paquete de interruptores.
9. Extienda los cables y el conducto hacia el paquete de interruptores. Para obtener más información, consulte los Diagramas de cableado en este manual.
10. Ejecute un ciclo de válvula para verificar que los interruptores funcionen correctamente. Para obtener más información, consulte Ajuste del interruptor en este capítulo.
11. Atornille la cubierta superior del paquete de interruptores. Asegúrese de que la junta tórica permanezca en la ranura.

## Monte el paquete de interruptores en un actuador Advantage serie 47

Estas instrucciones son para el actuador serie 47 de 3 "y 4".

1. Retire la tapa de plástico transparente del actuador.
2. Aplique Loctite azul #242 en las roscas UNC #10-24 del eje de accionamiento del interruptor.
3. Enrosque el eje de accionamiento del interruptor en el eje indicador hasta que el cuerpo de este haga contacto con la superficie.
4. Enrosque el adaptador de montaje en el buje de la cubierta superior del actuador hasta que el cuerpo haga contacto la cubierta superior del actuador. Asegúrese de que la junta tórica esté en su lugar en la base del adaptador.

- 
5. Deslice el subconjunto de interruptores hacia abajo a través del adaptador de montaje y coloque las entradas del conducto en la ubicación más conveniente (incrementos de 45°).
  6. 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 torque del tornillo de ajuste no debe superar las 5 pulg-lbs (0,56 Nm).
  7. Retire la cubierta superior del paquete de interruptores.
  8. Extienda los cables y el conducto de campo hacia las regletas de bornes.  
Consulte la calcomanía de cableado de fábrica.
  9. Ejecute un ciclo de válvula para verificar que los interruptores funcionen correctamente.  
Para obtener más información, consulte Ajuste del interruptor en este manual.
  10. Atomille la cubierta superior del paquete de interruptores.  
Asegúrese de que la junta tórica permanezca en la ranura.

# Funcionamiento

## Guía de operación de los interruptores

- El paquete de interruptores no se puede colocar en el autoclave.
- Temperatura máxima del interruptor 150°F (65.5°C).
- Los interruptores y los posicionadores no se pueden utilizar juntos.

# Mantenimiento

## 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. Aplique Loctite azul #242 en las roscas UNC #10-24.
2. Enrosque el eje de accionamiento del interruptor en el eje indicador hasta que el cuerpo de este haga contacto con la superficie.
3. 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).
4. Retire la cubierta superior del paquete de interruptores.
5. 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).

---

6. 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 torque del tornillo de ajuste no debe superar las 5 pulg-lbs. (0,56 N-m).
7. Extienda los cables y el conducto hacia el paquete de interruptores. Para obtener más información, consulte los Diagramas de cableado en este manual.
8. Ejecute un ciclo de válvula para verificar que los interruptores funcionen correctamente. Para obtener más información, consulte Ajuste del interruptor en este capítulo.
9. Atornille la cubierta superior del paquete de interruptores. Asegúrese de que la junta tórica permanezca en la ranura.

## Ajuste el interruptor




---

### PRECAUCIÓN:

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

---

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.
4. Repita estos pasos para el interruptor abierto y cerrado:
  - a) Conecte el dispositivo de prueba adecuado a los bornes del interruptor.

Tipos de interruptores	Dispositivo de prueba
Mecánica	Voltímetro tradicional
Proximidad	Probador de proximidad inductivo (p. ej., Pepperl+Fuch modelo #1-1305)
Proximidad inductiva	Energice con la tensión de carga y alimentación correcta

- b) Afloje ligeramente los dos tornillos en el interruptor.

- c) Mueva el interruptor hacia arriba o hacia abajo del soporte a la posición óptima usando el tornillo de ajuste, el cual se puede acceder desde la parte superior. ITT recomienda dos vueltas más allá de la ubicación del disparador.
  - d) Ajuste los dos tornillos en el interruptor.
  - e) Coloque la válvula en una posición completamente cerrada.
5. Vuelva a colocar la cubierta superior del paquete de interruptores.

# Lista de componentes y diagramas transversales

## Diagramas y piezas

### Lista de piezas

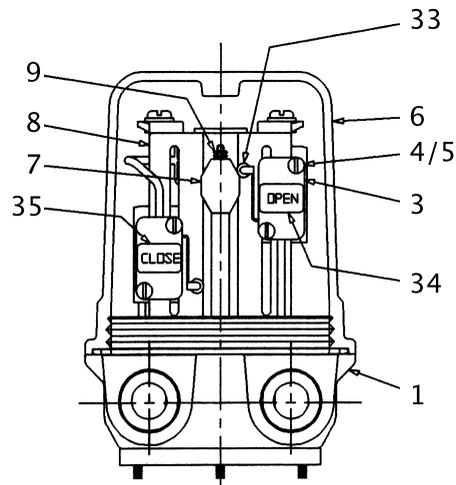


Figura n: Vista anterior

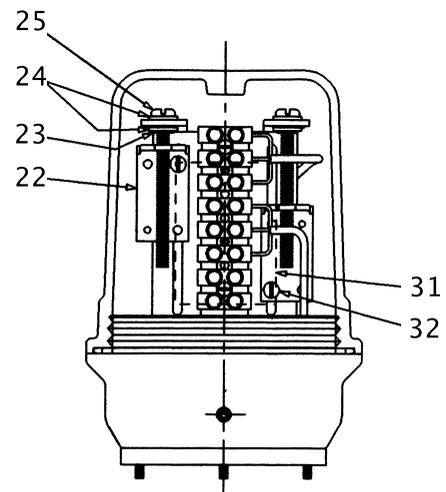


Figura n: Vista posterior

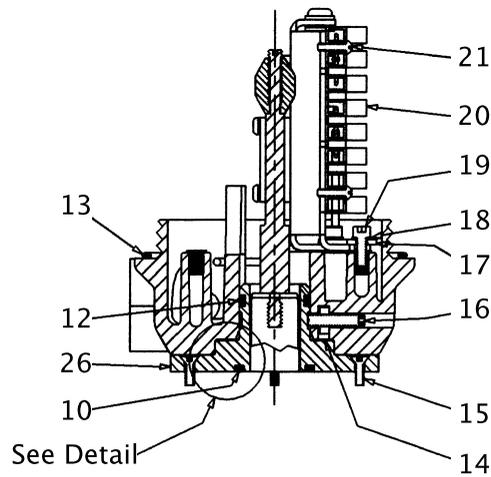


Figura n: Vista lateral interna

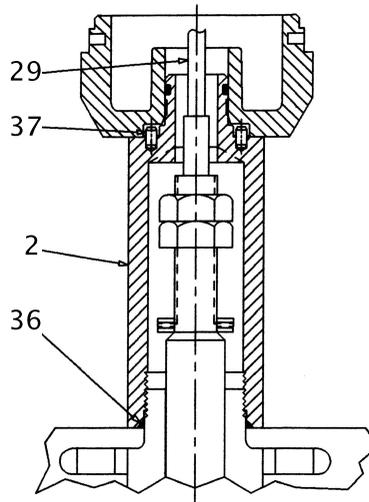


Figura n: Detalle de la serie 47 de 3 y 4 pulg.

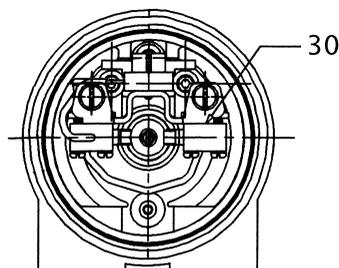


Figura n: Vista superior

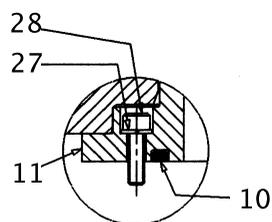


Figura n: Detalle

Artículo	Descripción	Material	Cantidad
1	Carcasa inferior	Plástico	1
2	Adaptador de interruptor	Acero inoxidable	1
3	Interruptor	-	2
4	Tornillo metálico	Acero inoxidable	4
5	Arandela elástica	Acero inoxidable	4
6	Cubierta superior	Plástico	1
7	Actuador del interruptor	Aluminio	1
8	Soporte de montaje del interruptor	Acero inoxidable	1
9 <sup>1</sup>	Eje de accionamiento del interruptor	Acero inoxidable	1
10	Junta tórica #117	Buna-N	1
11	Adaptador de interruptor	Plástico	1
12 <sup>2</sup>	Junta tórica #116	Buna-N	1
13 <sup>2</sup>	Junta tórica #152	Buna-N	1
14	Tuerca	Acero inoxidable	1
15	Tornillo - FI Hex Soc Ho	Acero inoxidable	4
16	Tornillo de ajuste	Acero inoxidable	1
17	Arandela	Acero inoxidable	3
18	Arandela elástica de seguridad	Acero inoxidable	3
19	Tornillo de cabeza	Acero inoxidable	3
20	Regleta de bornes	-	1
21	Tornillo metálico	Acero inoxidable	2
22	Soporte de ajuste	Acero inoxidable	2
23	Anillo de retención	Acero	2
24	Arandela	Acero inoxidable	4
25	Tornillo modificado	Acero inoxidable	2
26 <sup>3</sup>	Adaptador de interruptor	Plástico	1
27 <sup>4</sup>	Arandela	Acero inoxidable	4
28 <sup>4</sup>	Tornillo de cabeza	Acero inoxidable	4
29	Eje de accionamiento del interruptor	Acero inoxidable	1
30 <sup>5</sup>	Aislador del interruptor	Aramida Nomex	2
31	Etiqueta del paquete de interruptores	Mylar	1
32	Tornillo	Acero inoxidable	2
33 <sup>6</sup>	Interruptor del actuador	Acero inoxidable	2
34	Etiqueta de interruptores (abierto)	Mylar	1
35	Etiqueta de interruptores (cerrado)	Mylar	1
36 <sup>7</sup>	Junta tórica #128	Buna-N	1
37 <sup>7</sup>	Pin Spirol	Acero inoxidable	2

1 Utilizado en Bio-Tek de 2 pulg.

2

3

4

5 Se utiliza sólo con interruptores mecánicos.

6 Se utiliza sólo con interruptores de proximidad.

7

## Diagramas de cableado

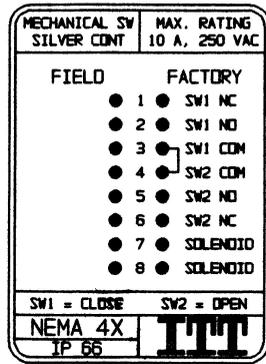


Figura n: SP2S

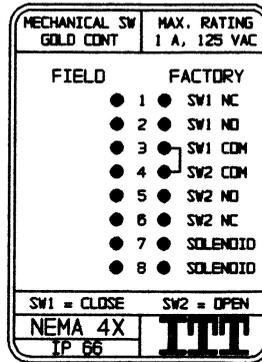


Figura n: SP2G

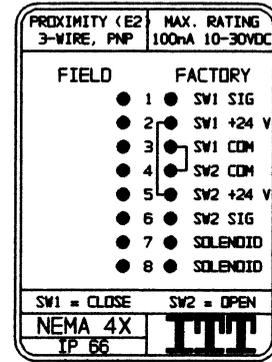


Figura n: SP2P

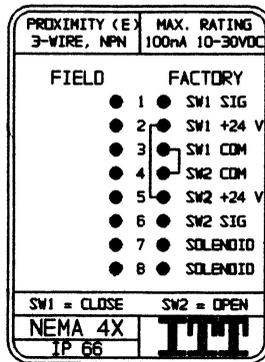


Figura n: SP2NP

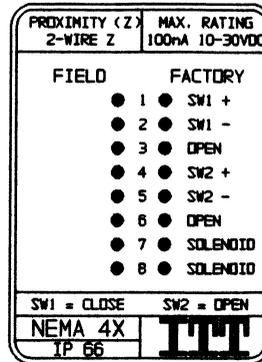


Figura n: SP2Z

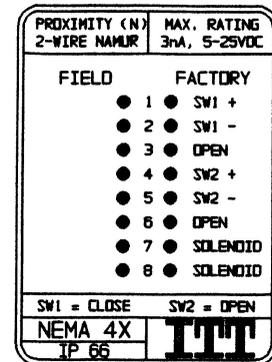
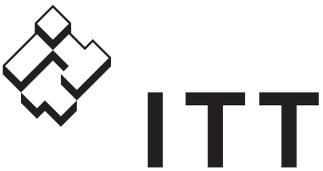


Figura n: SP2N

Visite nuestro sitio web para obtener la última  
versión de este documento y mayor información:



ENGINEERED FOR LIFE

ITT Pure-Flo  
Richards Street, Kirkham  
Lancashire PR4 2HU  
Inglaterra  
Tel. +44-1772-682696  
Fax +44-1772-686006