




### Interruptor de nivel Trimod Besta tipos XA...8 y XB...8 con microinterruptor










para uso en atmósferas potencialmente explosivas, según la directiva 94/9/CE

#### Leyenda


-  **Nota:** Indica consejos para el usuario e informaciones importantes. Para alcanzar una función óptima, estas referencias deben ser cumplidas.
-  **Atención:** Indica requisitos y prohibiciones para la prevención de daños. Particularmente a la prevención de daño del material y el daño del ambiente.
-  **Peligro:** Indica situaciones peligrosas para personas. El incumplimiento de las precauciones anotadas puede dar por resultado una lesión corporal severa o la pérdida de la vida.

## 1. Instrucciones de seguridad

-  Antes de la instalación deben leerse y comprenderse las instrucciones de servicio. En caso de dudas póngase en contacto con Besta AG.
-  La conexión eléctrica debe ser efectuada exclusivamente por personal cualificado y autorizado por el explotador.
-  Todos los pasajes de líneas y cables conectados deben cumplir con las exigencias de las normas EN 60079-0, anexo A: Cables y entradas de cable para atmósfera explosiva.
-  Cerrar primero la tapa antes de aplicar tensión de alimentación. Por favor, observe siempre los reglamentos especiales en materia de aparatos para atmósferas explosivas y trabajos a efectuarse dentro de atmósferas explosivas del explotador.
-  Cada interruptor de nivel Trimod Besta debe ser seleccionado por personal cualificado e instruido conforme a las especificaciones indicadas por el cliente. Estas especificaciones deben ser conservadas por el explotador en un lugar seguro junto con las instrucciones de servicio, la denominación específica del cliente y el número de tipo (ver placa indicadora de tipo). En caso de cualquier cambio de las dimensiones físicas (presión, temperatura, densidad etc.) con relación a las especificaciones originales, debe ser verificada nuevamente la idoneidad del interruptor de nivel con relación a las especificaciones nuevas por personal cualificado o por el fabricante.
-  Los depósitos del proceso / cámaras de flotador deben ser sometidos a presión atmosférica antes de la ejecución de los trabajos y ventilarse de la forma correspondiente.
-  De ningún modo deben utilizarse los aparatos como apoyo, base o fijación de seguridad para construcciones o personas.

**SIL** Si utiliza un interruptor de nivel Trimod Besta en una aplicación de seguridad de acuerdo a IEC 61508 e IEC 61511, la instalación y puesta en marcha deben ser realizadas de acuerdo con el Safety Manual. El Safety Manual lleva las restricciones y límites de la certificación IEC 61508 para los interruptores de nivel Trimod Besta. Se puede descargar desde <http://www.besta.ch/en/downloads/approvals/sil.html>.

## 2. Conformidad con las normas

-  Los interruptores de nivel Trimod Besta cumplen con las exigencias de las normas
- |            |   |
|------------|---|
| Tipo XA... | EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-26<br>IEC 61508:2010 (Safety Integrity Level)  |
| Tipo XB... | EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-11, EN 60079-26<br>IEC 61508:2010 (Safety Integrity Level) |

### 3. Datos técnicos

#### Datos de protección contra explosiones

Tipo XA...	Protección contra explosiones	⊕ II 1/2 G Ex de IIC T6
	Certificado de examen tipo CE	EPS 09 ATEX 1238 X
	Denominación CE	CE 2004
Tipo XB...	Protección contra explosiones	⊕ II 1/2 G Ex ia d IIC T6
	Certificado de examen tipo CE	EPS 09 ATEX 1238 X
	Denominación CE	CE 2004

#### Safety Integrity Level (SIL)

Tipos XA... y XB...	SIL 1 (SIL 3 capable)
Tipos XAA... y XBB...	SIL 2 (SIL 3 capable)

#### Conexión eléctrica



La conexión eléctrica debe ejecutarse conforme a los reglamentos y las normativas de seguridad relativas a aparatos para atmósfera explosiva.



No idóneo para conectar cargas motóricas y de lámparas incandescentes. El dispositivo no está asegurado contra sobrecorriente.



**Tensión de alimentación tipo XA...** max. 5A / 250VAC 50 / 60Hz 0,25A / 250VDC

Potencia de conexión tipo XA... con AC (Corriente alterna)

	Corriente máx. carga óhmica	Corriente máx. carga inductiva
250 V AC	5 A	5 A
30 V AC	5 A	5 A

Potencia de conexión tipo XA... con DC (Corriente continua)

	Corriente máx. carga óhmica	Corriente máx. carga inductiva
250 V DC	0,25 A	0,03 A
125 V DC	0,5 A	0,06 A
75 V DC	1 A	1 A
30 V DC	5 A	5 A



**Conexión eléctrica tipo XB...** Aplicación sólo en circuitos de corriente de seguridad intrínseca!

Valores máximos  $I_i = 0,5 A$   
 $C_i, L_i \approx 0 nF, 0 \mu H$



El producto de corriente y tensión no debería exceder 0,12 VA, de otro modo podrían sufrir daños permanentes los contactos dorados

#### Condiciones especiales para una utilización segura

Temperaturas mín./máx. del ambiente  $T_A$  (según EN 60079-0 : -20°C hasta 40°C)

	XA... / X2A... / X5A... XAA... / X2AA... / X5AA... XB... / X2B... / X5B... XBB... / X2BB... / X5BB...	XU...A... / X5U...A... XU...AA... / X5U...AA... XU...B... / X5U...B... XU...BB... / X5U...BB...
Rango de temperatura del ambiente $T_A$	-40°C ... 80°C	-30°C ... 80°C

Temperaturas mín./máx. de servicio / del medio  $T_0$

	XA... / X2A... / X5A... XAA... / X2AA... / X5AA... XB... / X2B... / X5B... XBB... / X2BB... / X5BB...	XU...A... / X5U...A... XU...AA... / X5U...AA... XU...B... / X5U...B... XU...BB... / X5U...BB...
Rango de temperatura del medio $T_0$	-40°C ... 330°C	-30°C ... 80°C
Rango de temperatura del medio $T_0$ con módulos de flotador revestidos FEP	-40°C ... 200°C	-30°C ... 80°C

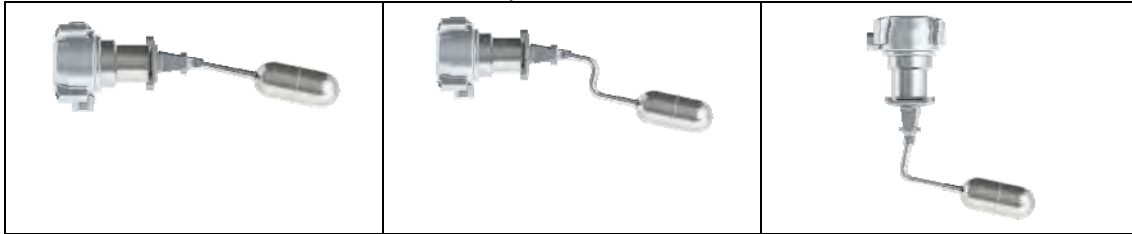
La sección nominal indicada para el conductor debe ser de un mínimo de 0,5 mm<sup>2</sup>.

Los cables de conexión no deben pelarse en un segmento de más de 3 mm del terminal de tornillo. Se deben utilizar siempre virolas de cable.

**i** El racor atornillado para cables no forma parte del suministro, a excepción de los tipos XU...

#### 4. Instalación y puesta en servicio

Durante la instalación se debe observar la posición correcta.



**☞** El flotador debe poder movilizarse libremente por todo el recorrido sin que las paredes del tanque o sus componentes impidan su movimiento.

**☞** Las posiciones de montaje en las que haya turbulencias afectan el funcionamiento y deben evitarse.

##### Brida de conexión del proceso - Serie industrial

Para interruptores de nivel de la serie industrial, con bridas según DIN, ANSI etc., deben utilizarse juntas <sup>1)</sup> y pernos de unión <sup>1)</sup> de la norma industrial correspondiente en cuanto a material, clase de presión y clase de junta, debiéndose apretar con los pares respectivos.

<sup>1)</sup> no forma parte del suministro

**i** En caso de alguna duda, estudie la norma respectiva o consulte al fabricante.

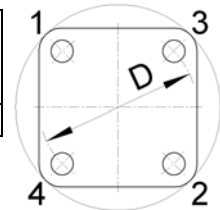
##### Brida de conexión del proceso - Serie estándar

Para interruptores de nivel de la serie estándar PN25 (360psi) se suministran las juntas respectivas.

Los pares de apriete mín. y el orden requerido se desprenden de la tabla siguiente:

Brida	D	Junta	Perno Acero al carbono	Perno Acero inoxidable
01 / 011	92 mm	Garlock Blue Gard 3000	18 Nm <sup>2)</sup>	22 Nm <sup>2)</sup>

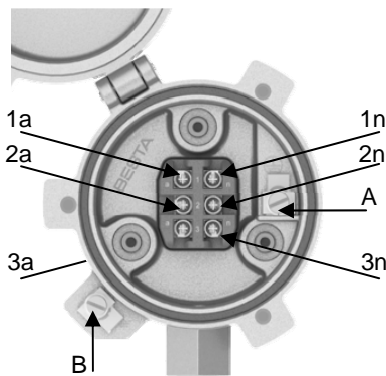
<sup>2)</sup> Valores únicamente aplicables a pernos engrasados



##### Conexión

1. Aflojar los tornillos de la tapa, retirar el tapón protector de la entrada del cable y montar un racor atornillado para cables.
2. Introducir el cable y cablear conforme al esquema de conexión (lado interior de la tapa). Todos los terminales de conexión son de autoapertura. Conectar el terminal de tierra A (interior de la carcasa) y el compensador de potencial B (exterior, al costado de la entrada del cable).
- ⚠** 3. Cerrar primero la tapa antes de aplicar tensión de alimentación!

##### Esquema de conexión



Tipo	Tipo de control	Esquema de conexión
XA..., XB... X2A..., X2B... X5A..., X5B... XU...A..., XU...B... X5U...A..., X5U...B...	1 pieza Interruptor unipolar (SPDT)	
XAA..., XBB... X2AA..., X2BB... X5AA..., X5BB... XU...AA..., XU...BB... X5U...AA..., X5U...BB...	2 piezas Interruptor unipolar (2x SPDT)	

## 5. Mantenimiento



Los interruptores de nivel Trimod Besta deben controlarse y limpiarse periódicamente (por lo menos 1 vez al año).

### Procedimiento:



1. Antes de abrir la carcasa se debe interrumpir la tensión de alimentación, electrocuciones pueden causar la muerte.



2. Los depósitos del proceso / cámaras de flotador deben ser sometidos a presión atmosférica antes de la ejecución de los trabajos y ventilarse de la forma correspondiente. Si fuese necesario, bajar el nivel. Si el interruptor está instalado en una cámara, cerrar las válvulas de cierre respectivas y, según lo que sea necesario, vaciar o ventilar la cámara.

3. Aflojar unión de brida y desmontar el interruptor de nivel.

4. Controlar el flotador y partes mecánicas para detectar daños y suciedades.

5. Eliminar sedimentaciones y partículas de hierro aplicando métodos adecuados y permitidos. Se debe tener cuidado de que no se produzcan daños mecánicos por la limpieza.

6. En el caso de flotadores con fuelle protector, éste debe retirarse antes de la limpieza y limpiarse por separado por dentro y por fuera.

7. Compruebe que el flotador y las partes mecánicas puedan moverse sin obstáculos y con facilidad en toda su carrera.

8. En caso de que sea necesario el recambio de ciertos componentes observe que sólo se deben incorporar repuestos originales, pasadores, flotadores, módulo de conmutación etc.



9. Después de los trabajos de limpieza y revisión se debe controlar el estado operacional del módulo de conmutación mediante un probador acústico de continuidad o un aparato similar. Esto debe efectuarse a carrera plena del flotador. El estado operacional debe anotarse en el diario de revisiones.

10. Para garantizar la hermeticidad entre el depósito del proceso / cámara de flotador se debe sustituir la junta de la brida después de cada desmontaje.

11. Una vez finalizados los trabajos de revisión se monta nuevamente el aparato en su lugar de aplicación.

## 6. Sustitución del inserto de conmutación

Los insertos de conmutación defectuosos deben ser sustituidos por módulos nuevos, controlados en fábrica



En caso de dudas póngase en contacto con el representante local de Trimod Besta o con el fabricante.

### Cambio del inserto de conmutación

Instrucciones importantes:

Para el cambio del inserto de conmutación no se debe retirar el interruptor del depósito del proceso.

Las reparaciones de interruptores de nivel para atmósferas explosivas sólo deben ser ejecutadas por especialistas reconocidos por las autoridades locales. La sustitución de un inserto de conmutación se debe hacer constar de la forma respectiva.

### Procedimiento:

1. Observe el capítulo 1 «Instrucciones de seguridad»

2. Siga la instrucción de montaje **LTI005X** «Sustitución inserto de conmutación tipo X...»

## 7. Protección contra incendios



Los interruptores de nivel Trimod Besta deben protegerse contra incendios externos

## 8. Eliminación

Los interruptores de nivel Trimod Besta no contienen amianto u otros materiales peligrosos. (2002/95/CE - RoHS). La eliminación debe ser compatible con el medio ambiente y conforme a las disposiciones locales.