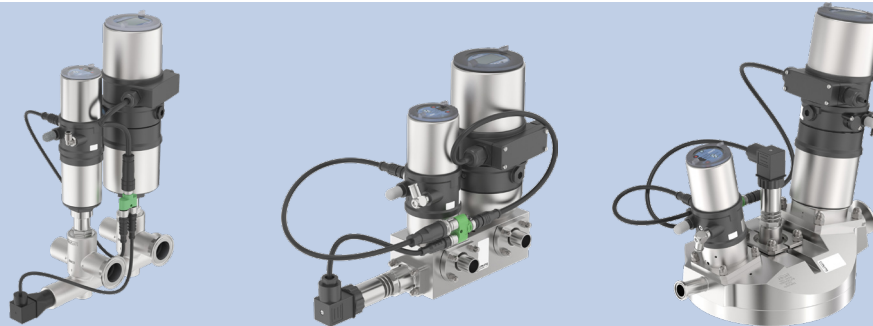


## Tipo 8880-PW/PB/PT

### Sistema de control de presión de recipientes



Manual de instrucciones

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

© Bürkert Werke GmbH, 2024-2026

Operating Instructions 2603/02\_ESes\_60039158 / Original DE

MAN 1000731741 ES Version: -Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.05.2026

Índice

<b>1. MANUAL DE INSTRUCCIONES</b> .....	<b>5</b>	<b>7. INSTALACIÓN</b> .....	<b>14</b>
1.1. Símbolos .....	5	7.1. Instrucciones de seguridad .....	14
1.2. Definición del término «sistema» .....	5	7.2. Posición de montaje .....	14
<b>2. USO PREVISTO</b> .....	<b>6</b>	7.3. Instalación del sistema .....	15
<b>3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS</b> .....	<b>6</b>	7.4. Instalación neumática .....	18
<b>4. INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	<b>7</b>	7.5. Instalación eléctrica .....	19
4.1. Direcciones de contacto .....	7	7.6. Cableado interno del sistema .....	20
4.2. Información en línea .....	7	<b>8. FIRMWARE/SOFTWARE</b> .....	<b>23</b>
4.3. Garantía .....	8	8.1. Firmware Tipo 8693 (modificado) .....	23
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO</b> .....	<b>8</b>	8.2. Posición a prueba de fallos .....	25
5.1. Descripción general/componentes .....	8	8.3. Ajustes preconfigurados .....	25
5.2. Estructura/componentes .....	9	8.4. Bürkert Communicator .....	27
5.3. Diagrama funcional .....	10	<b>9. TIPO 8880 CON VÁLVULA DE DERIVACIÓN</b> .....	<b>28</b>
5.4. Función de control A (cerrado sin corriente), B (abierto sin corriente) .....	11	9.1. Instalación de la variante de derivación .....	30
<b>6. DATOS TÉCNICOS</b> .....	<b>11</b>	9.2. Información adicional sobre comunicación/el firmware .....	32
6.1. Conformidad, normas, certificaciones .....	11	<b>10. PUESTA EN MARCHA</b> .....	<b>32</b>
6.2. Placa de características para el Tipo 8880 (ejemplo) .....	11	10.1. Instrucciones de seguridad .....	32
6.3. Condiciones de funcionamiento .....	12	10.2. Proceso de puesta en marcha .....	32
6.4. Datos de medios .....	13	<b>11. MANTENIMIENTO/SERVICIO</b> .....	<b>33</b>
6.5. Datos mecánicos .....	13	11.1. Instrucciones de seguridad .....	33
6.6. Datos neumáticos .....	13	11.2. Intervalo de mantenimiento/servicio .....	33
6.7. Datos eléctricos .....	13	<b>12. AVERÍAS/SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>34</b>

13. REPUESTOS .....	35
14. DESMONTAJE.....	35
14.1. Instrucciones de seguridad .....	35
14.2. Desmontaje del Tipo 8880 .....	35
15. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, EMBALAJE, ELIMINACIÓN .....	36

## 1. MANUAL DE INSTRUCCIONES

El manual de instrucciones describe todo el ciclo de vida del sistema. Mantenga estas instrucciones en un lugar de fácil acceso para todos los usuarios y póngalas a disposición de cada nuevo propietario del producto.

**¡El manual de instrucciones contiene información importante para la seguridad!**

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar situaciones peligrosas.

- ▶ El manual de instrucciones se tiene que leer y comprender.

### 1.1. Símbolos



**¡PELIGRO!**

**¡Advierte de un peligro inmediato!**

Si no se tiene en cuenta esta advertencia, se producirán la muerte o lesiones graves.



**¡ADVERTENCIA!**

**¡Advierte de una situación potencialmente peligrosa!**

Si no se tiene en cuenta esta advertencia, se pueden producir la muerte o lesiones graves.



**¡ATENCIÓN!**

**¡Advierte de un peligro potencial!**

Si no se tiene en cuenta este aviso, se pueden producir lesiones moderadas o leves.

### ¡NOTA!

**¡Riesgo de daños materiales!**

Si no se tiene en cuenta este aviso, se pueden producir daños en el dispositivo o el sistema.



Señala información adicional importante, consejos y recomendaciones.



Remite a información contenida en este manual de instrucciones o en otra documentación

- ▶ Señaliza una instrucción para evitar riesgos
- Señaliza un paso de trabajo que debe llevar a cabo

### 1.2. Definición del término «sistema»

En este manual de instrucciones, el término «sistema» siempre se refiere al sistema de control de presión de recipientes Tipo 8880.

## 2. USO PREVISTO

El uso no autorizado del sistema de control de presión de recipientes Tipo 8880 puede ser peligroso para las personas, los equipos cercanos y el medio ambiente.

El sistema está diseñado para mantener una presión constante en recipientes y tanques.

- ▶ Para su uso en zonas con riesgo de explosión se aplica lo siguiente:  
**¡Todos** los componentes del sistema deben contar con una aprobación Ex y llevar una placa de características Ex! El sistema solo se debe utilizar de acuerdo con las especificaciones de la placa de características Ex y las instrucciones ATEX adicionales.
- ▶ Al utilizar el sistema, se deberán tener en cuenta los datos admisibles y las condiciones de funcionamiento y de uso especificadas en los documentos contractuales y en el manual de instrucciones. Las aplicaciones previstas se enumeran en el capítulo «6. Datos técnicos».
- ▶ A la vista de la multitud de aplicaciones posibles, es necesario comprobar el sistema para garantizar que sea adecuado para la aplicación específica.
- ▶ El sistema solo se debe utilizar junto con productos y componentes de otros fabricantes que hayan sido recomendados y aprobados por Bürkert.
- ▶ Los requisitos para un funcionamiento seguro y sin problemas son el transporte correcto, el almacenamiento y la instalación adecuados, así como la ejecución cuidadosa del manejo y del mantenimiento.
- ▶ No exponga el sistema a la luz solar directa.
- ▶ Utilice el sistema únicamente según lo previsto.

## 3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS

Estas instrucciones de seguridad no tienen en cuenta ningún incidente o evento que pueda ocurrir durante la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento.

El operador es responsable del cumplimiento de las normas de seguridad locales, incluidas aquellas relativas al personal.



### ¡PELIGRO!

**¡Riesgo de explosión en zonas con riesgo de explosión!**

El uso inadecuado en zonas con riesgo de explosión puede provocar explosiones.

- ▶ ¡Todos los componentes del sistema deben tener una certificación para el uso en áreas con riesgo de explosión! Se deben cumplir las instrucciones adicionales que contienen información de seguridad para zonas con riesgo de explosión (Ex).



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de lesiones por alta presión en el sistema.**

- ▶ Antes de trabajar en el sistema, desconecte la presión y purgue/drene las tuberías.

**Riesgo de lesiones por descarga eléctrica.**

- ▶ Antes de introducir las manos en el sistema, apague la fuente de alimentación y asegúrela para evitar su reconexión.
- ▶ Respete todas las normas de prevención de accidentes y de seguridad aplicables a los dispositivos eléctricos.



### ¡ADVERTENCIA!

Situaciones peligrosas generales.

Para evitar lesiones, asegúrese de que:

- ▶ El sistema solo se debe utilizar si se encuentra en perfecto estado y de acuerdo con el manual de instrucciones.
- ▶ Asegure el sistema contra la activación involuntaria.
- ▶ La instalación y el mantenimiento solo deben ser realizados por especialistas cualificados.
- ▶ Después de una interrupción del suministro eléctrico, asegúrese de que el proceso se reinicie de forma controlada.
- ▶ Observe las prácticas de ingeniería aceptadas.
- ▶ No realice ningún cambio en el interior o el exterior del sistema y no lo someta a esfuerzos mecánicos.

### ¡NOTA!

¡Componentes/conjuntos sensibles a las descargas electrostáticas!

El sistema contiene componentes electrónicos que son susceptibles a los efectos de la descarga electrostática (ESD). Cualquier contacto con personas u objetos con una carga electrostática pone en peligro estos componentes. En el peor de los casos, quedarán destruidos inmediatamente o fallarán después de la puesta en marcha.

- ▶ ¡Tenga en cuenta los requisitos de la norma DIN EN 61340-5-1 para reducir al mínimo y/o evitar la posibilidad de daños causados por descargas electrostáticas repentinas!
- ▶ ¡No toque los componentes electrónicos mientras la tensión de trabajo esté conectada!

## 4. INFORMACIÓN GENERAL

### 4.1. Direcciones de contacto

#### Alemania

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Teléfono: +49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax: +49 (0) 7940 - 10 91 448  
Correo electrónico: [info@burkert.com](mailto:info@burkert.com)  
Páginas web: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)


#### Internacional

Puede encontrar más información de contacto en:  
<https://country.burkert.com/?url=man-contact>.

### 4.2. Información en línea

El manual de instrucciones y las fichas técnicas del Tipo 8880 y otros componentes se pueden encontrar en Internet:  
<https://country.burkert.com>

La siguiente tabla enumera los enlaces directos/códigos QR para el Tipo 8880 y sus componentes:

Tipo	Imagen	Código QR	Tipo	Imagen	Código QR
8880			8325		
2103			8692		
2301			8693		
2380			8694		
2518			8696		

### 4.3. Garantía

La garantía solo se aplica si el sistema se utiliza según lo previsto y en cumplimiento de las condiciones de aplicación especificadas.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO

### 5.1. Descripción general/componentes

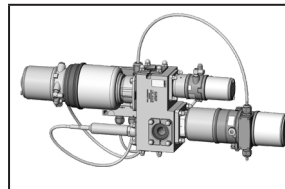
El Tipo 8880 contiene generalmente los siguientes componentes:

- **Bloque de válvulas/cuerpo** fabricado de acero inoxidable con asientos de válvula integrados,
- **2 válvulas de reguladoras** (entrada, escape),
- **Posicionador** (Tipo 8696 o 8694),
- **Controlador de proceso/regulador de posición** (Tipo 8693, modificado),
- **Transmisor de presión**,
- Cables de conexión internos.

El sistema **comunica** a través de:

- Señales de 4...20 mA para valor de consigna de presión y retroalimentación,
- Display/pulsadores en el Tipo 8693,
- Interfaz de servicio (consulte el manual de instrucciones de los Tipos 869x). Para más detalles, véase el capítulo «8» en página 23.

Una variante especial, diseñada para evitar que el tanque se colapse, es el **sistema de control de presión con una válvula de derivación**.



Todos los detalles específicos sobre esta variante de derivación se encuentran resumidos en el capítulo «9. Tipo 8880 con válvula de derivación» en página 28.

Ejemplo 8880-PB04 o PB05

## Tipo 8880

### Descripción del dispositivo

## 5.2. Estructura/componentes

Los siguientes ejemplos muestran la amplia gama de posibles aplicaciones de los componentes (véase también la ficha técnica del Tipo 8880).

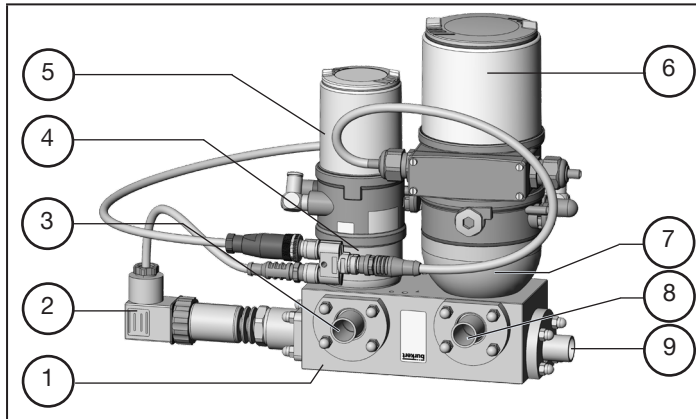


Fig. 1: Diseño: variante de bloque (ejemplo 8880-PB01)

Clave:

N.º	Descripción	N.º	Descripción
(1)	Bloque de válvulas/cuerpo	(6)	Controlador de proceso y regulador de posición (Tipo 8693)
(2)	Transmisor de presión		
(3)	Entrada de medio	(7)	Válvula de escape V2
(4)	Válvula de entrada V1	(8)	Escape
(5)	Posicionador (Tipo 8696/8694)	(9)	Conexión del tanque

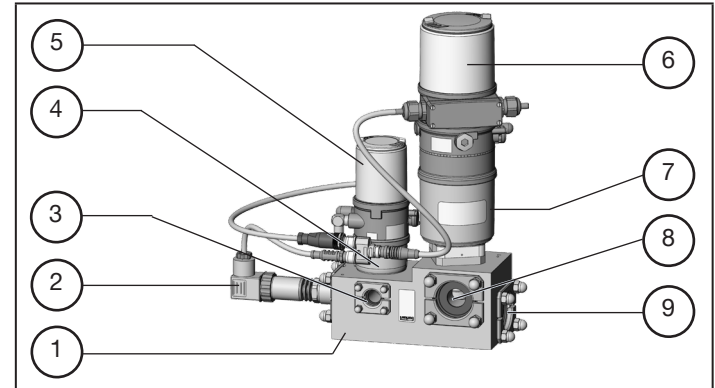


Fig. 2: Diseño: variante de bloque (ejemplo 8880-PB03)

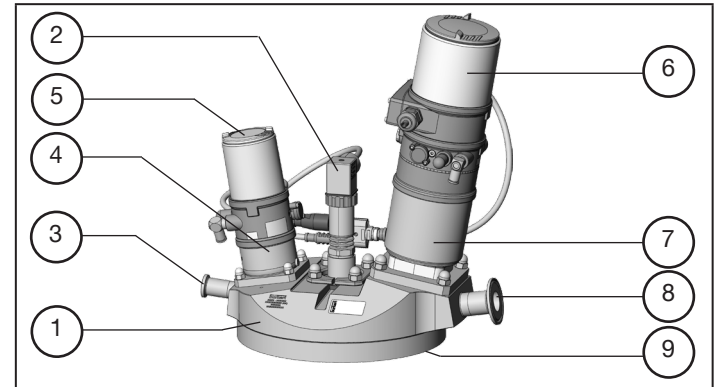


Fig. 3: Diseño: variante integrada en el tanque (ejemplo 8880-PT01)

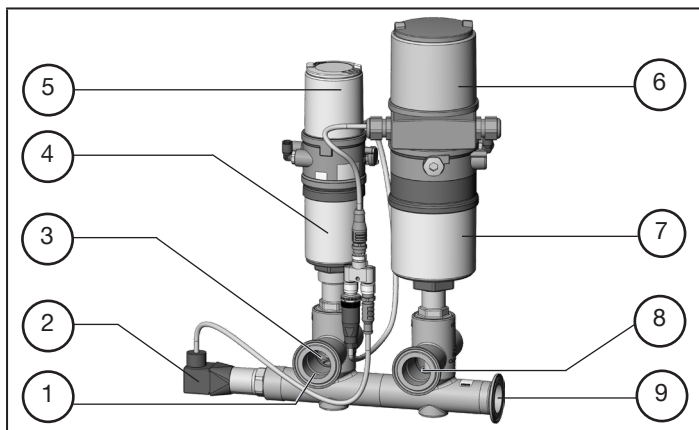


Fig. 4: Diseño: variante de válvula de asiento (ejemplo 8880-PW01)



Las características del sistema se pueden seleccionar. Puede encontrar más detalles en la ficha técnica del Tipo 8880 en nuestras páginas web.

Otras variantes y opciones disponibles a petición (ver «4.1»).

Puede encontrar más detalles sobre los Tipos 8692/93 y 8696 o 8694 en la documentación correspondiente en nuestras páginas web:

<https://country.burkert.com>.

### 5.3. Diagrama funcional

El siguiente diagrama muestra los componentes principales del sistema, el principio fluidoico y las conexiones del control.

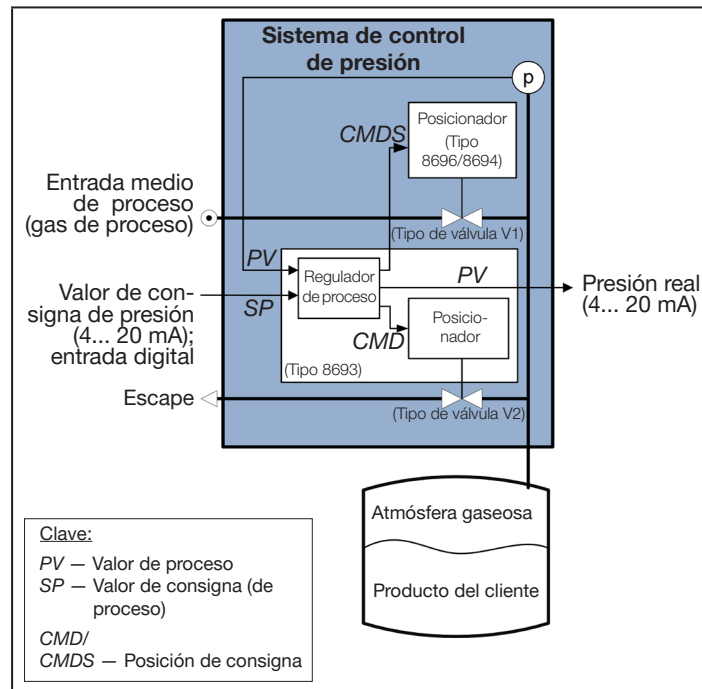
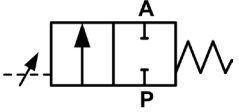
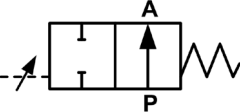


Fig. 5: Diagrama funcional

## 5.4. Función de control A (cerrado sin corriente), B (abierto sin corriente)

La función de control (CF) de las válvulas se muestra en los siguientes pictogramas:

 <p><b>A:</b> cerrado sin corriente (NC)</p>	 <p><b>B:</b> abierto sin corriente (NO)</p>
<p>Control neumático, cerrado en posición de reposo por fuerza de resorte</p>	<p>Control neumático, abierto en posición de reposo por fuerza de resorte</p>

La SF de las válvulas se puede encontrar en el código de tipo Bürkert.

La válvula de entrada suele tener SF A. La válvula de escape puede tener SF A o SF B, lo que da como resultado un comportamiento a prueba de fallos diferente:

SF de la válvula de escape	Comportamiento a prueba de fallos
A	Mantenimiento de la presión del tanque
B	Tanque ventilado

## 6. DATOS TÉCNICOS

### 6.1. Conformidad, normas, certificaciones

El sistema cumple con la legislación de armonización pertinente de la UE.

Las normas armonizadas aplicadas en el procedimiento de evaluación de la conformidad se enumeran en la versión actual de la Declaración UE de conformidad.

(Lo siguiente se aplica a **áreas con riesgo de explosión**: cada componente del sistema requiere su propia certificación Ex; véanse los capítulos «2» y «3».)

### 6.2. Placa de características para el Tipo 8880 (ejemplo)

La placa de características para el sistema (Tipo 8880) está marcada con 8880 en la línea 1 (los subcomponentes también pueden tener su propia placa de características).

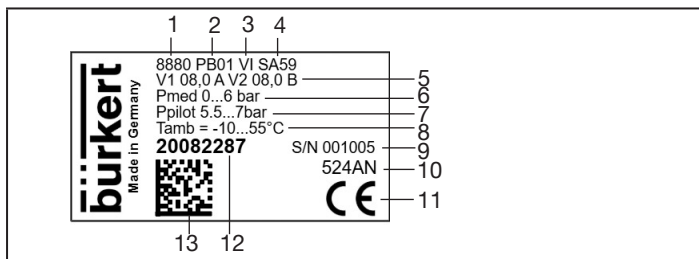


Fig. 6: Placa de características para el Tipo 8880 – ejemplo

Clave:

1	Tipo 8880
2	Configuración del bloque, p. ej.: PB01 Variante de bloque, racor de conexión orbital estéril PB03 Variante de bloque, contorno de abrazadera integrado PB05 Variante de bloque, bloque de derivación de entrada integrado PW01 Variante con conexión por soldadura modular PT01 Variante integrada en el tanque
3	Material del cuerpo, p. ej.: VA Acero inoxidable VI 1.4435 BN2 VN 1.4410 VK 1.4539
4	Conexión de tubería del tanque, p. ej.: GM86 Orificio roscado G 1 SA44 Conexión por soldadura 33,7 x 2 SA59 Conexión por soldadura 18 x 1 SD42 Conexión por soldadura 19 x 1,5 TC44 Conexión Clamp 50,5 x 33,7 x 2 TG04 Conexión Clamp 50,5 x 25,4 x 1,65 TG05 Conexión Clamp 50,5 x 38,1 x 1,65

5	Especificación de la válvula de entrada V1 y la válvula de escape V2: tamaño de asiento y CF (ver también «5.4»)
6	Presión del medio en bar(g)
7	Presión del aire de control en bar(g)
8	Temperatura ambiente
9	Número de serie S/N
10	Código de fabricación (codificado)
11	Marca CE (posiblemente otros símbolos)
12	Número de identificación
13	Matriz de datos (identificación y número de serie)

### 6.3. Condiciones de funcionamiento



#### ¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones si no se respetan las condiciones de funcionamiento permitidas!

Los datos técnicos importantes específicos del sistema figuran en la placa de características.

► Respete las condiciones de funcionamiento permitidas.

Temperatura ambiente	-10 °C a +55 °C
Clase de protección	IP65/67 según EN 60529

## 6.4. Datos de medios

Medio de proceso (gas de proceso)	Aire/nitrógeno/dióxido de carbono (u otro medio compatible con los materiales utilizados)
Temperatura del medio	8880-PW: -10 a +100 °C; 8880-PB/PT: -10 a +70 °C bajo pedido: versión especial para esterilización por vapor con un máx. de +134 °C (corta duración)
Presión de trabajo	Normalmente de 0 a 6 bar(g) (ver placa de características)
Conexiones de tubería	Conexión por soldadura/conexión Clamp/ conexión de bridas/orificio roscado (tamaños bajo pedido)

## 6.5. Datos mecánicos

Dimensiones	Consulte la ficha técnica del Tipo 8880
Peso	Aprox. 5 a 16 kg
Material del cuerpo	p. ej.: 1.4435, 1.4410 (otros bajo pedido)
Material de sellado	p. ej.: PTFE, EPDM (otros bajo pedido)

## 6.6. Datos neumáticos

Medio de control	Aire, gas neutro: grados de calidad según ISO 8573-1: contenido en polvo: grado de calidad 7, contenido en agua: grado de calidad 3, contenido en aceite: grado de calidad X
Rango de presión	5,5... 7 bar(g)
Funciones de control (válvulas tipo 1 y 2)	A (NC: cerrado sin corriente), B (NO: abierto sin corriente)
Conexiones de aire de control	Orificios roscados G1/8 con racores acodados montados para mangueras de ø 6; silenciador montado para aire de escape

## 6.7. Datos eléctricos

Tensión de trabajo	24 V CC ± 10 %
Potencia absorbida	< 10 W
Datos eléctricos	Definido por el Tipo 869x utilizado
Conexiones eléctricas	Presacables y terminales de conexión para Tipo 8693 – véase el capítulo «7.5» en <a href="#">página 19</a>
Toma de tierra	Borne de puesta a tierra: conexión al bloque de válvulas (tornillo M5 como punto de fijación adicional para terminal de cable con anillo)

## 7. INSTALACIÓN

### 7.1. Instrucciones de seguridad

#### ⚠ ¡PELIGRO!

¡Riesgo de explosión en zonas con riesgo de explosión!

El uso inadecuado en zonas con riesgo de explosión puede provocar explosiones.

- ▶ Se deben observar las instrucciones adicionales para componentes con aprobación Ex, que contienen información de seguridad para zonas con riesgo de explosión (véanse también los capítulos «2» y «3» en página 6).

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por alta presión en el sistema.

- ▶ Antes de trabajar en el sistema, desconecte la presión y purgue/drene las tuberías.

¡Riesgo de lesiones por descarga eléctrica!

- ▶ Antes de introducir las manos en el sistema, apague la fuente de alimentación y asegúrela para evitar su reconexión.
- ▶ Respete todas las normas de prevención de accidentes y de seguridad aplicables a los dispositivos eléctricos.

¡Riesgo de lesiones en caso de instalación incorrecta!

- ▶ Su instalación debe ser realizada únicamente por personal cualificado y capacitado, utilizando las herramientas adecuadas.

Riesgo de lesiones en caso de una activación involuntaria del sistema/los dispositivos y un reinicio incontrolado del sistema.

- ▶ Asegure el sistema contra la activación involuntaria.
- ▶ Después de la instalación, asegúrese de realizar un reinicio controlado.

**Tipo 8880 con válvula de derivación:**

Los detalles especiales sobre la instalación de la variante de derivación se pueden encontrar en el capítulo «9. Tipo 8880 con válvula de derivación» en página 28.

### 7.2. Posición de montaje



Asegure el autovaciado.

Es responsabilidad del fabricante y del operador del sistema garantizar el autovaciado del sistema.

Ver ejemplos en «Fig. 7» y «Fig. 9».

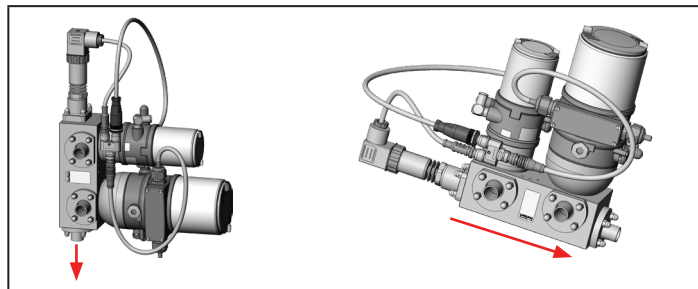


Fig. 7: Posición de autovaciado de variantes de bloque (ejemplos)

Se pueden utilizar dos orificios roscados M8 para el soporte adicional del bloque. Los cuatro tornillos de cada válvula reguladora deben permanecer accesibles para retirar la válvula, de modo que se puedan reemplazar los fuelles como se describe en el manual de instrucciones para las válvulas de fuelle.

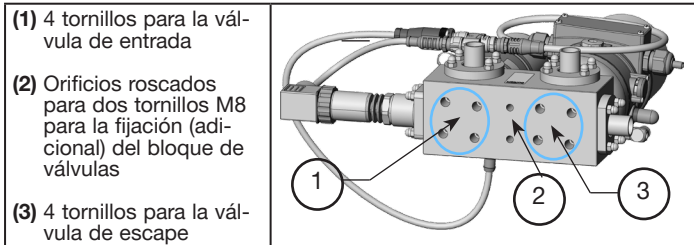


Fig. 8: Accesibilidad de los tornillos para fijar las válvulas

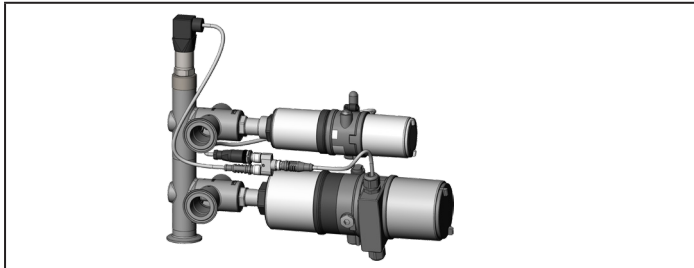


Fig. 9: Posición de montaje preferida para la variante PW01

## 7.3. Instalación del sistema

### 7.3.1. Instalación en la tubería



#### Instalación sólida y segura

Es responsabilidad del fabricante y del operador del sistema garantizar una instalación sólida y segura. Se debe tener en cuenta la relación entre el tamaño y la longitud de la tubería y el peso del sistema.

- Limpie las impurezas de las tuberías (material de sellado, virutas, etc.).
- Antes de conectar el sistema, asegúrese de que las tuberías estén limpias. Apoye y alinee las tuberías si es necesario.
- Conecte el sistema al sistema de tuberías/tanque.

### 7.3.2. Instalación de la variante de bloque

La variante de bloque suele estar equipada con conexiones por soldadura abridadas en el bloque (conexión rápida estéril); consulte «Fig. 10».

Por lo tanto, no es necesario retirar los actuadores del bloque de válvulas.

#### Procedimiento para conexiones por soldadura con bridas:

- Afloje los anillos de brida sobre las conexiones por soldadura y deslícelos sobre las tuberías.
- Suelde los racores de conexión (sin juntas tóricas) a las tuberías.
- Conecte el bloque a los racores de conexión, fijando los anillos de brida (vuelva a montar previamente las juntas tóricas).

- Lubrique siempre los pernos roscados al reinstalar los racores soldados después de quitarlos.
- Si el sistema de tuberías no puede proporcionar suficiente soporte, el bloque de válvulas debe asegurarse adicionalmente utilizando los dos orificios roscados M8 (ver «Fig. 8»).

**Racores soldados:**

¡Lubrique la rosca y preste atención a las juntas tóricas!

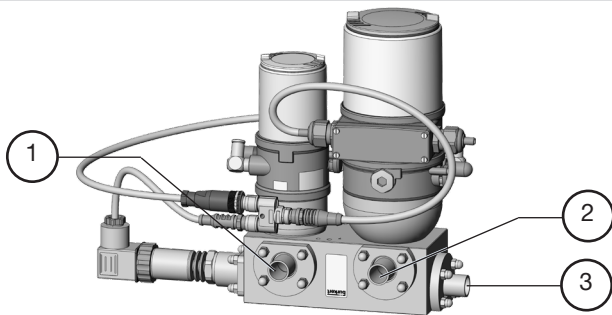


Fig. 10: Conexiones de medios (8880-PB01)

Clave:

Posición	Descripción
(1)	Entrada de medio
(2)	Escape
(3)	Conexión del tanque

También están disponibles unas variantes con contorno de abrazadera integrado (p. ej., 8880-PB03, véase «Fig. 2»).

### 7.3.3. Instalación de la variante integrada en el tanque

**¡NOTA!**

¡Riesgo de daños en piezas/componentes debido al calor durante el proceso de soldadura!

► Antes de soldar el cuerpo de válvula, retire todas las válvulas, actuadores, juntas y otros componentes montados en el cuerpo de la válvula, de modo que solo quede la parte de acero.

¡Riesgo de daños mecánicos en el fuelle, el diafragma o el contorno del asiento!

► Al retirar el actuador con el control del cuerpo de válvula, asegúrese de que la válvula esté en la posición abierta.

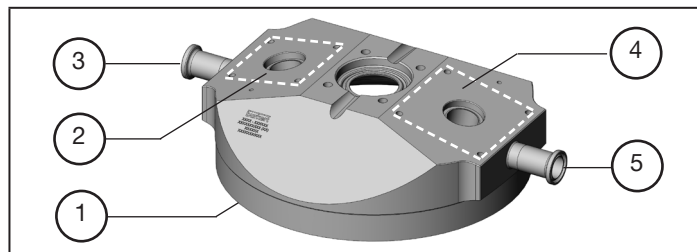


Fig. 11: Conexión por soldadura para el cuerpo de válvula en un tanque

Clave:

N.º	Descripción	N.º	Descripción
(1)	Conexión por soldadura con el tanque	(4)	Interfaz de brida grande para la válvula de escape
(2)	Interfaz de brida pequeña para la válvula de entrada		
(3)	Entrada de medio	(5)	Escape

- Para válvulas con función de control A (NC):  
Cambie el posicionador al modo de funcionamiento MANUAL y abra la válvula. (Para obtener detalles sobre la apertura de la válvula, consulte la descripción en el manual de instrucciones correspondiente a los tipos utilizados).
- Afloje las tuercas de los pernos y retire los actuadores, incluyendo las juntas.
- Suelde el cuerpo de válvula antes de instalar el tanque.

#### ¡NOTA!

##### ¡Riesgo de daños en piezas/componentes durante el proceso de soldadura!

- ▶ La información sobre recipientes y las instrucciones para la soldadura se pueden encontrar en la norma ASME VIII, sección I. Antes de comenzar los trabajos de soldadura, compruebe el número de lote especificado en el certificado del fabricante suministrado 3.1.
- ▶ Respete las leyes y normativas aplicables en el respectivo país con respecto a la cualificación de los soldadores y la ejecución de trabajos de soldadura.



##### Antes de soldar, asegúrese de que:

- se utilizan equipos de soldadura y materiales adecuados para el cuerpo de válvula.
- el cuerpo de válvula no choca con otros componentes del equipo. El montaje y desmontaje del actuador, del sensor y de otros componentes debe ser posible.
- se mantiene una distancia mínima entre dos costuras de soldadura, que es tres veces el grosor de la pared del contenedor.
- el orificio en el tanque y el borde de soldadura del cuerpo de válvula son del mismo tamaño. Se debe garantizar una transición suave desde el cuerpo de válvula y la pared del contenedor (rectificar si es necesario).

##### Evitar deformaciones y tensiones en el interior de los contenedores:

- Inserte la brida en el orificio de modo que la superficie de la brida toque la superficie del contenedor.
- Fije la brida mediante cuatro puntos de soldadura y verifique la posición del cuerpo de válvula.
- Suelde el cuerpo de válvula uniformemente en el interior y el exterior del contenedor.
- Deje que las costuras de soldadura se enfríen.
- Costuras de soldadura lisas y cepilladas.
- Luego, conecte el cuerpo de válvula al sistema de tuberías.
- Antes de reinstalar juntas, actuadores y otras piezas:
  - asegúrese de que las válvulas estén en la posición abierta.
  - verifique la posición correcta de todas las piezas (juntas).
- Vuelva a fijar los actuadores en los pernos con la ayuda de las tuercas, respetando el par de apriete máximo (4,5 Nm).

## 7.4. Instalación neumática



### ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por alta presión en el sistema.

- ▶ Antes de trabajar en el sistema, desconecte la presión y purgue/drene las tuberías.



### ¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por conexiones inadecuadas!

El uso de mangueras o tuberías que no soporten el rango de presión y temperatura puede dar lugar a situaciones peligrosas.

- ▶ Utilice únicamente conexiones permitidas para el rango de presión y temperatura especificado.
- ▶ Tenga en cuenta las especificaciones en la ficha técnica del fabricante.



### Asegúrese de que el sistema funcione correctamente:

- ▶ Asegúrese de que no se acumule contrapresión.
- ▶ Utilice tuberías de conexión con una sección transversal suficiente.
- ▶ La tubería de escape debe estar diseñada de tal manera que no pueda entrar agua ni otros líquidos al sistema a través de la conexión de aire de retorno 3.
- ▶ Durante el funcionamiento, las fluctuaciones de la presión de control deben limitarse al mínimo (máx.  $\pm 10\%$ ). Los parámetros de control calibrados con la función *X.TUNE* no son óptimos para grandes fluctuaciones.

### Conexión del aire de control (ver «Fig. 12»)

- Conecte el aire de control a la conexión de aire de control 1 del control Tipo 869x.
- Coloque una tubería de escape o un silenciador a la conexión de aire de retorno 3 del control Tipo 869x.



En caso de uso en un entorno agresivo, recomendamos transportar todas las conexiones neumáticas libres a una atmósfera neutra con ayuda de una manguera neumática.

Los sistemas se suministran de serie con racores de codo para el aire de control y silenciadores para el aire de escape.

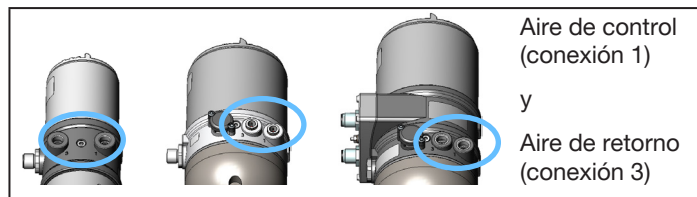


Fig. 12: Conexiones neumáticas (para los Tipos 8696, 8694, 8692/3)

## 7.5. Instalación eléctrica

### ⚠ ¡PELIGRO!

¡Riesgo de explosión en zonas con riesgo de explosión!

El uso inadecuado en zonas con riesgo de explosión puede provocar explosiones.

- ▶ Se deben observar las instrucciones adicionales para componentes con aprobación Ex, que contienen información de seguridad para zonas con riesgo de explosión (véanse también los capítulos «2» y «3» en página 6).

### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de descarga eléctrica!

- ▶ Antes de introducir las manos en el sistema, apague la fuente de alimentación y asegúrela para evitar su reconexión.
- ▶ Respete todas las normas de prevención de accidentes y de seguridad aplicables a los dispositivos eléctricos.

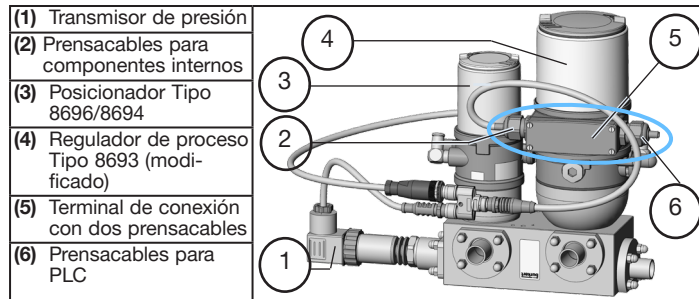
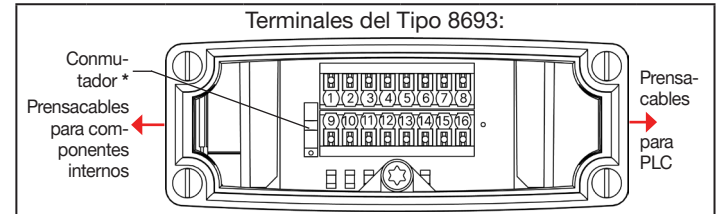


Fig. 13: Conexiones eléctricas (cableados de fábrica)

El regulador de proceso Tipo 8693 está equipado con dos prensacables en el terminal de conexión.

Uno de los prensacables está destinado al cableado de los componentes internos del sistema y normalmente viene cableado por Bürkert (terminales 1 a 3, 9 a 13).

La conexión a la fuente de alimentación y a las señales del PLC se realiza a través del segundo prensacables (terminales 4 a 8, 14 a 16).



Línea	hacia los componentes internos			hacia el PLC				
	Esclavo analógico GND	Esclavo analógico +	Digital salida +	Respuesta analógica GND	Respuesta analógica +	Entrada digital +	Valor de consigna GND	Valor de consigna +
Señal	1	2	3	4	5	6	7	8
Terminal	9	10	11	12	13	14	15	16
Señal	Proceso 3	Proceso 2	Proceso 1	24 V (salida)	GND (salida)	no asignado	GND (entrada)	24 V (entrada)
Línea	hacia los componentes internos					hacia el PLC		

Tabla 1: Asignación de terminales para el Tipo 8693 (modificada)

\*para transmisor de suministro interno: interruptor hacia abajo

- Afloje los cuatro tornillos de fijación de la tapa de conexión y retire la tapa. Entonces, los terminales de conexión del Tipo 8693 son accesibles.
- Empuje el cable a través del prensacables.
- Conecte los contactos según la tabla «Tabla 1».
- Apriete la tuerca de unión del prensacables (par de apriete aprox. 1,5 Nm).
- Coloque la tapa de conexión con la junta insertada sobre la carcasa de conexión eléctrica y apriétela en cruz (par de apriete máx. 0,7 Nm).



Para la variante con caja de terminales ampliada (código var. MB15), la conexión a la fuente de alimentación y a las señales del PLC se realiza a través de la caja de terminales (ver «7.6.3» o «9.1.2»).

## 7.6. Cableado interno del sistema

La conexión de los componentes internos del sistema (como el posicionador de la válvula de entrada o el transmisor de presión) al regulador de proceso normalmente la realiza Bürkert.

La siguiente información está destinada únicamente a fines de mantenimiento o para la conexión de un transmisor externo.

### 7.6.1. Asignación de cable en Y

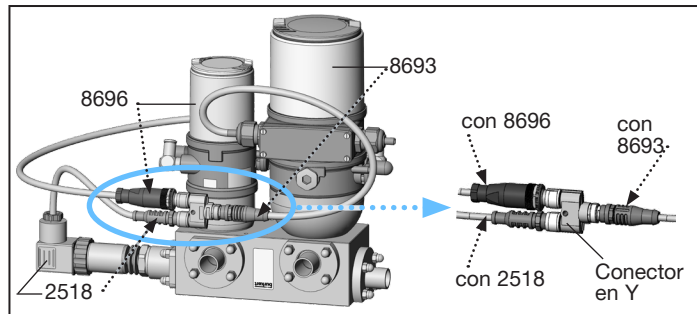


Fig. 14: Cable en Y para la conexión eléctrica de componentes

Al utilizar un cable en forma de Y, la asignación de los pines es la siguiente:

Asignación	Terminal en 8693	Color del hilo cable 8693	Pin M12 conector en Y	Color del hilo cable 8696	Pin M12 8696	Color del hilo cable 2518	Pin en 2518
24 V	12	Marrón	1	Amarillo	4	Marrón	1
Proceso 1	11	Blanco	2			Blanco	2
GND	13	Azul	3	Verde	3		
Esclavo analógico +	2	Negro	4	Blanco	1		
Esclavo analógico GND	1	Gris	5	Marrón	2		
Proceso 2	10	puenteado (9-10)					
Proceso 3	9						

Tabla 2: Asignación de los pines del cable en Y

### 7.6.2. Asignación de la caja de terminales

En algunos casos (p. ej., para aplicaciones Ex) se utiliza una caja de terminales.

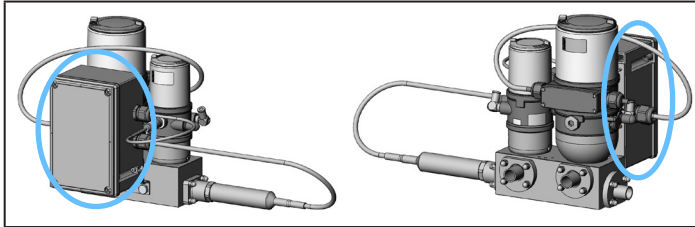


Fig. 15: Caja de terminales (ejemplo)

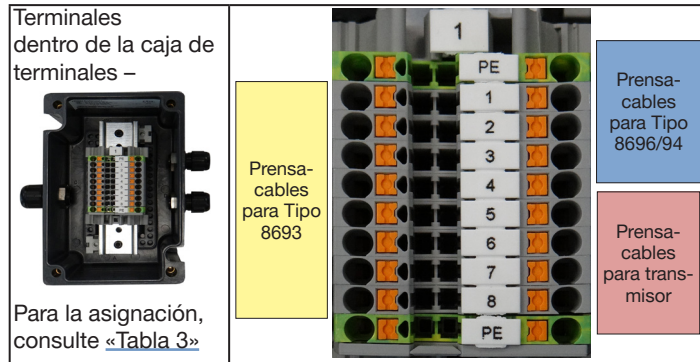


Fig. 16: Caja de terminales y terminales

Terminal en 8693	Color del hilo	Asignación	Terminal	Asignación	Color del hilo		Pin en el componente*)
1	Verde	Esclavo analógico GND	1	SP GND	Blanco	Prensacables para 8696/94	2
2	Amarillo	Esclavo analógico +	2	SP+	Marrón		1
12	Marrón	24 V (salida)	3	24 V	Negro		4
13	Azul	GND (salida)	4	GND	Azul		3
	(Terminales 3 y 5 puenteados)	(Salida de 24 V)	5	Sensor+	Marrón	Prensacables para transmisor	U+
11	Gris	Proceso 1	6	Sensor	Azul/Verde		U-
10	Rojo	Proceso 2	7	(GND)	(Terminales 7 y 8 puenteados)		-
9	Blanco	Proceso 3	8	GND			-

Tabla 3: Asignación de los pines en la caja de terminales

Para la asignación de las variantes de derivación del Tipo 8880, véase el capítulo «9».

### 7.6.3. Asignación de caja de terminales ampliada (código variable MB15)

En la variante con caja de terminales ampliada, los contactos para la conexión del cliente (fuente de alimentación, señales del PLC) también se conducen por la caja de terminales:

\*) «Pin en el componente»: Pin en el componente respectivo (individual) del Tipo 8880

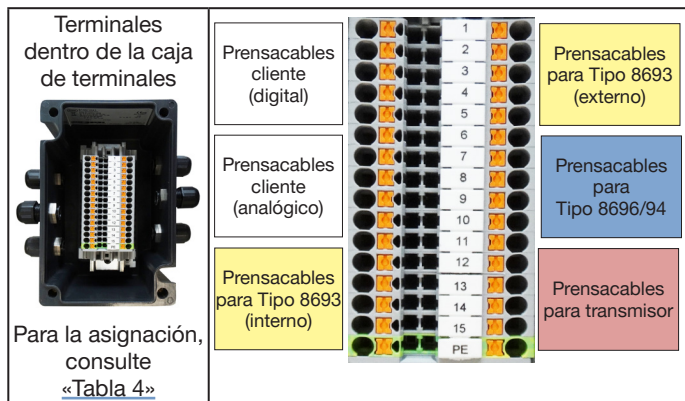


Fig. 17: Caja de terminales ampliada y terminales

Terminal en 8693	Color del hilo	Asignación	Terminal	Asignación	Color del hilo	Term./Pin en comp.			
		24 V	1	24 V (entrada)	Marrón	Prensacables para Tipo 8693 (externo)			
		GND	2	GND (entrada)	Azul		16		
		Entrada digital +	3	Entrada digital +	Rosa		15		
		Valor de consigna +	4	Valor de consigna +	Amarillo	Prensacables para Tipo 8693 (externo)			
		Valor de consigna GND	5	Valor de consigna GND	Verde		6		
		Respuesta analógica +	6	Respuesta analógica +	Rojo		8		
		Respuesta analógica GND	7	Respuesta analógica GND	Blanco		7		
1		Esclavo analógico GND	8	SP GND	Blanco	Prensacables para Tipo 8693 (interno)			
		Esclavo analógico +	9	SP+	Marrón		2		
		24 V (salida)	10	24 V	Negro		1		
		GND (salida)	11	GND	Azul		4		
		(Terminales 10 y 12 puenteados)	12	Sensor+	Marrón		Prensacables para transmisor	3	
		Gris	Proceso 1	13	Sensor			Azul/(Verde)	U+
		Rojo	Proceso 2	14	(GND)			(Terminales 14 y 15 puenteados)	U-
9	Blanco	Proceso 3	15	GND		-			

Tabla 4: Asignación de los pines en la caja de terminales ampliada

(«Term./Pin en comp.»: Terminal o pin en el componente respectivo (individual) del Tipo 8880)

## 8. FIRMWARE/SOFTWARE



**No es necesario realizar ninguna adaptación para el funcionamiento normalizado.**

¡Las siguientes instrucciones están destinadas únicamente a personal autorizado! Consulte también el manual de instrucciones del Tipo 869x.



**Las actualizaciones de firmware** solo deben ser realizadas por personal técnico autorizado.

**El downgrade** de las versiones instaladas a una versión inferior provocará la pérdida total de los parámetros del sistema, así como de los datos de calibración y de fábrica.



Para obtener información sobre **el software de comunicación**, véase el capítulo «8.4. Bürkert Communicator» en [página 27](#).

Antes de instalar el hardware, se debe instalar en el PC el software de comunicación (Tipo 8920 «Bürkert Communicator»), tal como se describe en el manual de instrucciones del Tipo 8920 y en el capítulo «8.4» en [página 27](#).

### Tipo 8880 con válvula de derivación:

Para mayor información sobre la comunicación, véase el cap. «9. Tipo 8880 con válvula de derivación» en [página 28](#).

### 8.1. Firmware Tipo 8693 (modificado)

El regulador de proceso Tipo 8693 se suministra con un **firmware especial (ID 60014312)** para el control de la presión (del tanque). Este firmware se diferencia del equipo estándar del Tipo 8693 en los siguientes aspectos.

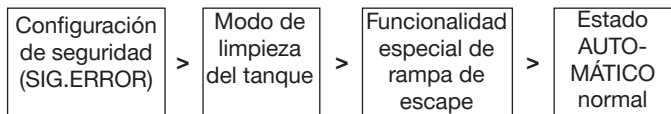
#### 8.1.1. Regulador de proceso PID P.CONTROL

- Ampliado para el control maestro-esclavo de:
  - Válvula reguladora de escape con regulador de proceso maestro (Tipo 8693) y
  - Válvula reguladora de entrada con posicionador esclavo externo (Tipo 8696/8694)
- Limitación del término integral (I) cuando se alcanza el valor de consigna: Durante el establecimiento inicial de presión en el tanque, la magnitud de ajuste del control se maximiza cuando el término I está activo, lo que provocaría fuertes oscilaciones cuando se alcance el valor de consigna de presión. Por este motivo, el término I se pone a cero cuando se alcanza el valor de consigna. En otras aplicaciones (p. ej., reajuste continuo durante la extracción continua de producto), esto puede provocar un comportamiento de control desfavorable: cierre cíclico y reajuste de la válvula de entrada. Esto se puede evitar ajustando los parámetros adecuadamente, p. ej., aumentando la banda muerta, ajustando los componentes P e I => llevando el valor real a la banda muerta sin alcanzar el valor de consigna.
- Cutoff de SP fijo \*) y funcionalidad del limitador:
  - SP < 1 % (del rango de SP) = 0 %,
  - SP > 99 % (del rango de SP) = 99 %

\*) *La función de sellado (CUTOFF) del firmware estándar para el Tipo 8693 todavía está implementada y es efectiva. El firmware modificado para el Tipo 8693 (8880) tiene un comportamiento SP adicional (que actúa sobre la entrada de señal) como se describió anteriormente*
- Funcionalidad especial de rampa de escape:
  - El parámetro EXHOPN (menú P.CONTROL - > PID.PARAMETER) define el tiempo de rampa [en segundos] del valor de consigna de posición CMD del 0 % al 100 %.

EXHOPN = 0 s desactiva la funcionalidad de rampa de escape especial.

- Se activa:  
con SP < 1 % (del rango de SP)
  - Está desactivado:  
con SP ≥ 1,0 % (del rango de SP) para SP interno;  
con SP ≥ 1,5 % (del rango de SP) para SP externo analógico
  - Solo en el estado AUTOMÁTICO: si la función de rampa especial estaba activa, la válvula de entrada se cierra y la válvula de escape se abre. El valor de consigna de posición CMD se incrementa desde la posición actual hasta la posición del 100 % dentro del tiempo de rampa configurado.
  - Cuando el modo de limpieza de tanque está activo, tiene prioridad sobre la funcionalidad de rampa de escape especial activa
- **Modo de limpieza de tanque:**
- La entrada digital debe configurarse como «Modo de limpieza de tanque» (menú BINARY.IN)
  - Solo en el estado AUTOMÁTICO:  
Con la entrada digital = ON -> válvula de escape cerrada (debido a aerosoles potencialmente agresivos) y válvula de entrada controlada
  - Cuando el modo de limpieza de tanque está activo, tiene prioridad sobre la funcionalidad de rampa de escape especial activa
- **Prioridad en el estado AUTOMÁTICO:**



- No se soportan las funciones P.Q'LIN y P.TUNE

• **Parámetro PCO.init:**

Solo están disponibles los ajustes «standard» y «zero-init» (no «bumpless»); el ajuste de fábrica es «standard»



Si se desactiva P.CONTROL a través del menú ADD.FUNCTION o del software de comunicación, la función de la salida analógica se restablece automáticamente a POS (si se seleccionó SP o PV).

Si se activa P.CONTROL a través del menú ADD.FUNCTION o del software de comunicación, la función para la salida analógica se debe ajustar manualmente a PV (menú -> OUTPUT -> ANALOGUE -> OUT).

### 8.1.2. Salida analógica OUT ANALOG

Si se selecciona PV (presión real) como salida analógica, se puede configurar el escalado de la señal de salida analógica (menú OUTPUT -> ANALOGUE -> OUT.scale)

- como conjunto de señal de entrada PV (PV-SCALE seleccionado) o
- adaptado a los requisitos del usuario (PV-SCALE deseleccionado, OUTmin, OUTmax configurado)

### 8.1.3. Entrada digital BINARY.IN

La función de entrada digital «Modo de limpieza del tanque» solo se soporta si P.CONTROL está activo.

## Tipo 8880

Firmware/software



Si se desactiva BINARY.IN a través del menú ADD.FUNCTION o del software de comunicación, la función de la entrada digital se restablece automáticamente a «SafePos».

Si se activa BINARY.IN a través del menú ADD.FUNCTION o el software de comunicación, la entrada digital se debe ajustar manualmente a «Modo de limpieza de tanque».

### 8.1.4. Control de válvula de entrada/ posicionador esclavo Tipo 8696/8694

Ajustes	Situación	Salida analógica al posicionador esclavo 8696/8694	Válvula de entrada (del tanque)
P.CONTROL activo	Estado normal AUTOMÁTICO	4...20 mA	controlada por P.CONTROL
	Estado MANUAL, X.TUNE, SafePos	4 mA	cerrada
P.CONTROL inactivo	Válvula de entrada cerrada	4 mA	cerrada

### 8.2. Posición a prueba de fallos

Con los ajustes preconfigurados para los posicionadores Tipo 8693 y 8696/8694 según el capítulo 8.3, el sistema se comporta de la siguiente manera:

Situación	Reacción del sistema
El aire de control no alcanza la presión mínima	Las válvulas permanecen en su posición de reposo (NC/NO) o no se alcanza el valor de consigna.

Situación	Reacción del sistema
Desconexión de la fuente de alimentación	Ambas válvulas en posición de reposo (NC/NO)
Falta el valor real del transmisor de presión o el valor de consigna del PLC	El sistema pasa a la posición a prueba de fallos si se utilizan los ajustes preconfigurados: ambas válvulas en posición de reposo (NC/NO)
El Tipo 8696/8694 ha perdido el valor de consigna de posición del posicionador maestro Tipo 8693	Con ajustes preconfigurados: válvula de entrada cerrada (NC)

### 8.3. Ajustes preconfigurados

El sistema se entrega con ajustes preconfigurados.

Ambos posicionadores Tipo 8693 y 8696/8694 ya han sido sometidos a un autoajuste (X.TUNE) con aprox. 6 bar(g) de aire de control y sin presión del medio.



Se recomienda reiniciar X.TUNE en los siguientes casos:

- cambio significativo del nivel de presión del aire de control
- después de cambiar los fuelles/las juntas
- después de la (re)instalación de uno de los posicionadores Tipo 8693/Tipo 8696/8694

### 8.3.1. Regulador de proceso Tipo 8693 (modificado)

Menú (Tipo 8693)	Nombre del parámetro	Valor pre-configurado	Comentario
ADD.FUNCTION	CUTOFF DIR.ACT X.LIMIT P.CONTROL SIG.ERR BINARY.IN OUTPUT SERVICE.BUES EXTRAS	activo activo activo activo activo activo activo activo	Estas funciones deben estar activas como mínimo. <b>La función SAFEPOS desactivada</b> es una configuración necesaria para la posición de seguridad de este sistema. <b>¡NO activar!</b>
CUTOFF	Min Max CUT.type	1 % 100 % XCO	
DIR.ACT	DIR.ACT	RISE/FALL	RISE para válvulas NC, FALL para válvulas NO,
X.LIMIT	Min Max	2 % 100 %	
P.CONTROL -> PID.PARAMETER	<b>DBND</b> <b>KP</b> <b>TN</b> TV X0 FILTER <b>EXHOPN</b>	0,4 % 0,10 10 s 0 s 0,0 % 0 0 s	<b>Los parámetros en negrita</b> se pueden utilizar para la adaptación de las condiciones específicas de la planta o los tamaños de tanque. Si es necesario, los parámetros PID se pueden ajustar a los requisitos locales <b>por personal autorizado.</b>
P.CONTROL -> SETUP	PV-INPUT	4...20 mA	

Menú (Tipo 8693)	Nombre del parámetro	Valor pre-configurado	Comentario
P.CONTROL -> SETUP -> PV-SCALE	PVmin PVmax	0 mbar 6000 mbar *) (ejemplo)	*) según código de tipo (características MMIB, MMAB)
P.CONTROL -> SETUP	SP-INPUT	Externo	
P.CONTROL -> SETUP -> SP-SCALE	SPmin SPmax	0 mbar 6000 mbar *) (ejemplo)	*) según código de tipo (características MMIB, MMAB)
P.CONTROL	P.CO-INIT	standard	
SIG.ERR -> SP/CMD Input	SP/CMD Input SAFEPOS	Error on SafePos on	Ajustes necesarios para la posición de seguridad de este sistema de control de presión en caso de fallo en la señal de entrada PV o SP. <b>¡NO cambiar!</b>
SIG.ERR -> PV input	PV input SAFEPOS	Error on SafePos on	
BINARY.IN	BINARY.IN BIN.IN type	Modo de limpieza del tanque Abierto sin corriente	
OUTPUT -> ANALOGUE	OUT.ANALOG OUT.type	PV 4...20 mA	
OUTPUT -> ANALOGUE -> OUT.scale	PV.SCALE OUTmin OUTmax	desactivado 0 mbar 6000 mbar*) (ejemplo)	*) según código de tipo (características MMIB, MMAB)
EXTRAS	START-UP. ITEMS	PV	
Ajustes adicionales para la <b>variante de derivación:</b> véase el capítulo «9.2» en página 32!			

### 8.3.2. Posicionador Tipo 8696/8694

Los ajustes sólo pueden ser realizados por personal autorizado mediante software de comunicación – ver cap. «8.4. Bürkert Communicator».

Menú (Tipo 8696)	Nombre del parámetro	Valor pre-configurado	Comentario
Regulador de posición -> Funciones adicionales	CUTOFF X.LIMIT	activo activo	Estas funciones deben estar activas como mínimo.
Regulador de posición -> CUTOFF	Lower bound Upper bound	1 % 100 %	
Regulador de posición -> X.LIMIT	Minimum Maximum	2 % 100 %	
Regulador de posición -> Funciones adicionales	SAFEPOS	desactivado	<b>La función SAFEPOS desactivada</b> es una configuración necesaria para la posición de seguridad de este sistema. <b>¡NO activar!</b>
Entrada de valor de consigna	Señal estándar	4...20 mA, 4 hilos	
Entrada de valor de consigna	Identificación de rotura de la conducción	Fuera de especificación	Ajustes necesarios para la posición de seguridad de este posicionador en caso de error en la señal de entrada CMD. <b>¡NO cambiar!</b>
Entrada digital	Entrada digital	Off	La entrada digital no se utiliza en el sistema.

### 8.4. Bürkert Communicator

El software Bürkert Communicator está diseñado para la comunicación con muchos dispositivos Bürkert.



*El manual de instrucciones con una descripción detallada de la instalación y el funcionamiento, así como el paquete de software para PC Bürkert Communicator (Tipo 8920) se pueden descargar de forma gratuita desde la página web de Bürkert.*

- Primero, descargue el software y el respectivo manual de instrucciones para el Tipo 8920 (Bürkert Communicator) y los Tipos 869x: <https://country.burkert.com>
- A continuación, instale el paquete de software «Bürkert Communicator» en un PC.
- Seguidamente, conecte el Tipo 869x al PC (para ello se necesita un adaptador USB especial, que está listado en el capítulo «Accesorios» del manual de instrucciones correspondiente del Tipo 869x).

## 9. TIPO 8880 CON VÁLVULA DE DERIVACIÓN

Se proporciona una tercera válvula con un cabezal de control Tipo 8691 para una presurización rápida, es decir, para evitar que el tanque colapse (consulte las ilustraciones a continuación).

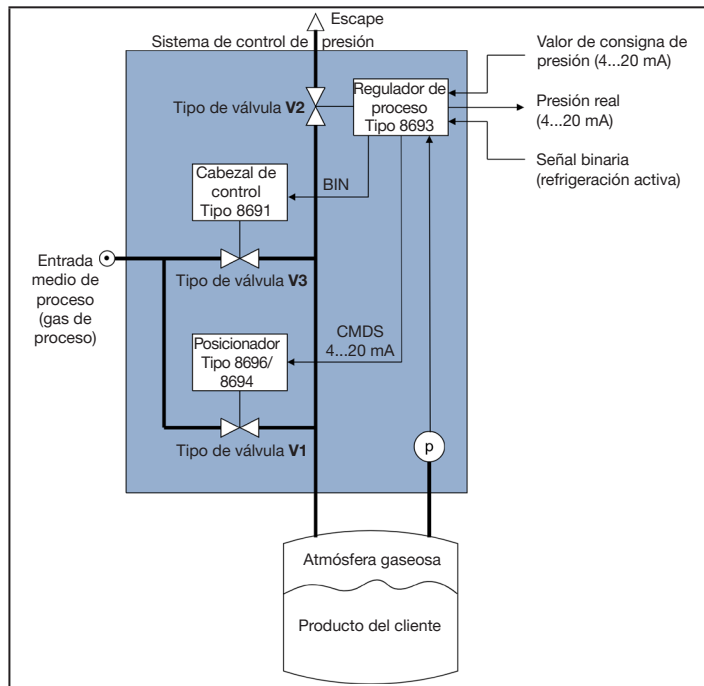


Fig. 18: Diagrama funcional

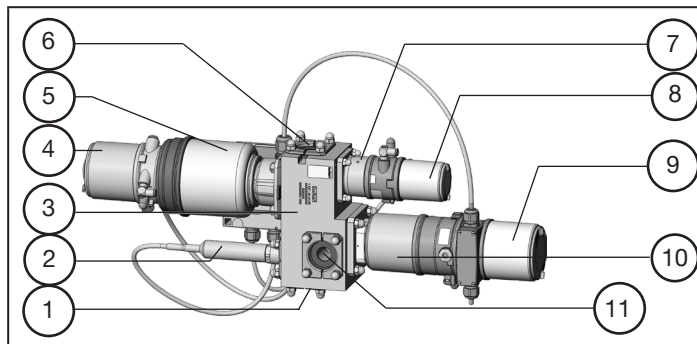


Fig. 19: Variante especial: variante de derivación (ejemplo 8880-PB05)

Clave:

N.º	Descripción	N.º	Descripción
(1)	Conexión del tanque	(7)	Válvula de entrada V1
(2)	Transmisor de presión	(8)	Posicionador Tipo 8696/8694
(3)	Bloque de válvulas/cuerpo	(9)	Controlador de proceso/ regulador de posición Tipo 8693
(4)	Cabezal de control Tipo 8691	(10)	Válvula de escape V2
(5)	Válvula de derivación V3	(11)	Escape
(6)	Entrada de medio		

# Tipo 8880

Tipo 8880 con válvula de derivación

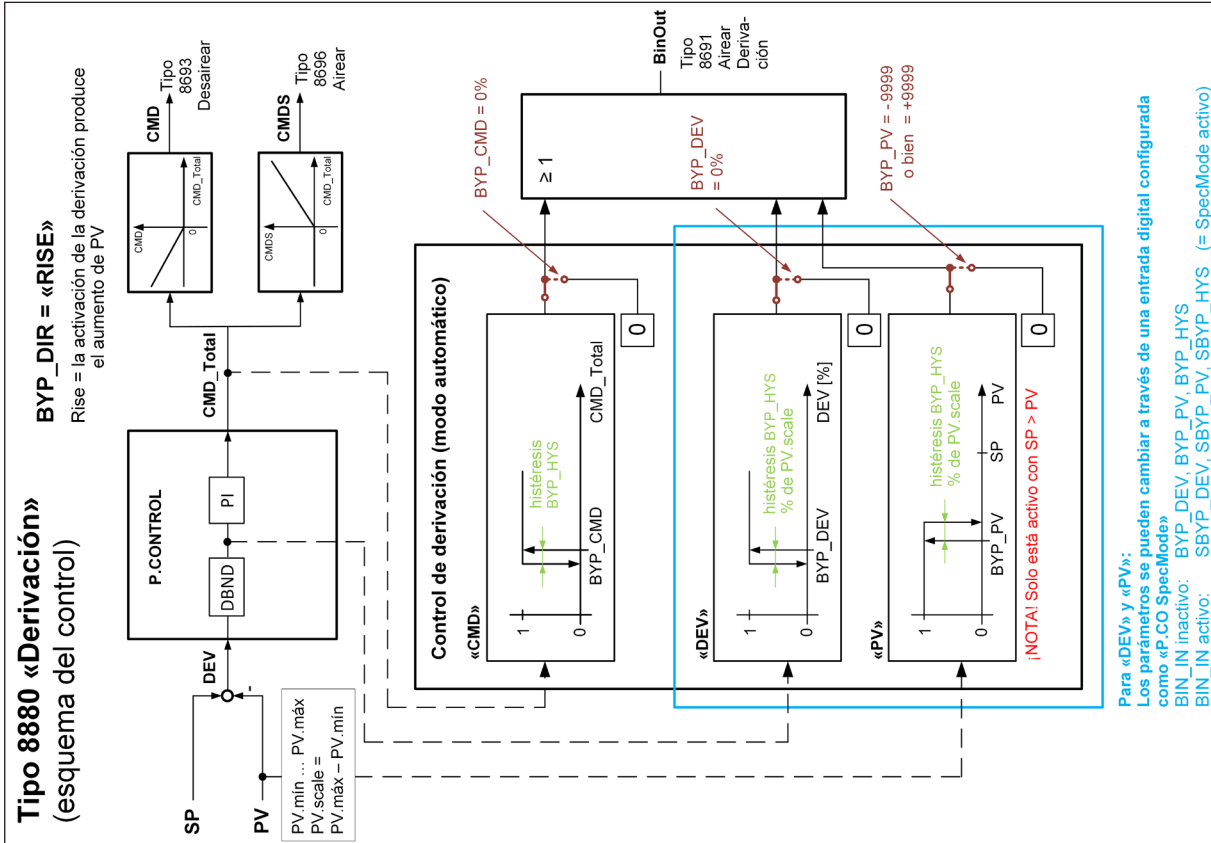


Fig. 20: Esquema de control para la variante de derivación

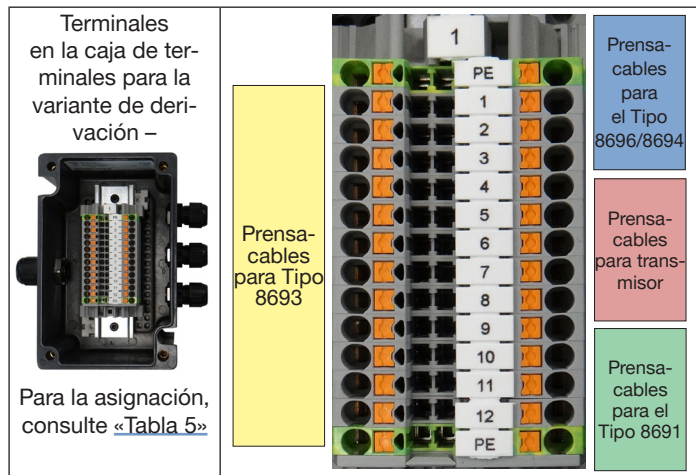
## 9.1. Instalación de la variante de derivación

Para obtener información general sobre la seguridad y la instalación mecánica, neumática y eléctrica, véase también el capítulo «7».

### 9.1.1. Asignación de la caja de terminales, variante de derivación

La conexión a la fuente de alimentación y a las señales del PLC se realiza a través del prensacables del regulador de proceso Tipo 8693 de acuerdo con el capítulo «7.5».

Si se utiliza una caja de terminales para el cableado interno del sistema, la asignación de los pines es la siguiente (solo para fines de mantenimiento o para la conexión de un transmisor externo).



Terminal en 8693	Color del hilo	Asignación	Terminal	Asignación	Color del hilo	Pin en el componente*)
1	Verde	Esclavo analógico GND	1	SP GND	Blanco	2
2	Amarillo	Esclavo analógico +	2	SP +	Marrón	1
12	Marrón	24 V (salida)	3	24 V	Negro	4
13	Azul	GND (salida)	4	GND	Azul	3
-	(Terminales 3 y 5 puenteados)	(salida de 24 V)	5	Sensor+	Marrón	U+
11	Gris	Proceso 1	6	Sensor	Azul/Verde	U-
10	Rojo	Proceso 2	7	(GND)	(Terminales 7 y 8 puenteados)	-
9	Blanco	Proceso 3	8	GND	(Terminales 7 y 8 puenteados)	-
-	(terminales 3 y 9 puenteados)	(salida de 24 V)	9	24 V	Marrón	3/ 24 V+
-	(terminales 4 y 10 puenteados)	(Salida GND)	10	GND	Verde	3/ 24 V-
3	Rosa	Salida digital+	11	Válvula+	Blanco	4/ válvula+
-	(terminales 4 y 12 puenteados)	(Salida GND)	12	Válvula	Amarillo	4/ válvula-

Tabla 5: Asignación de los pines en la regleta de bornes

\*) Pin en el componente»: Pin en el componente respectivo (individual) del Tipo 8880

## Tipo 8880

Tipo 8880 con válvula de derivación

### 9.1.2. Asignación de la variante con derivación de la caja de terminales ampliada (código de variable MB15)

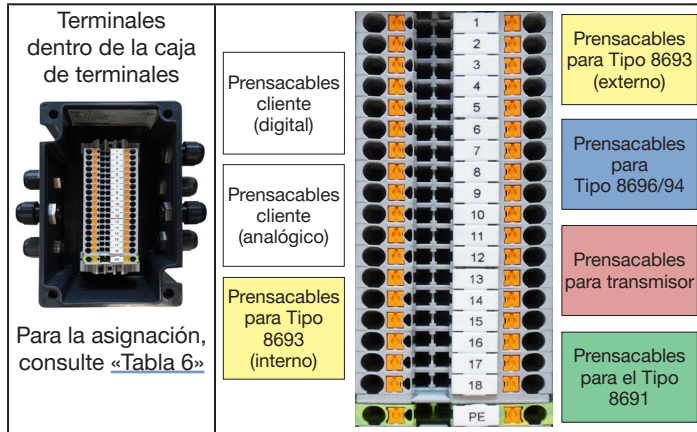


Fig. 22: Caja de terminales ampliada y terminales

En la variante con caja de terminales ampliada, los contactos para la conexión del cliente (fuente de alimentación, señales del PLC) también se conducen por la caja de terminales:

Terminales para 8693		Color del hilo	Asignación	Terminal	Asignación	Color del hilo	Terminales para 8693 (externo)	Terminales para 8693 (interno)	Term./ pin del componente
	Prensacables cliente (digital)		24 V	1	24 V (entrada)	Marrón			16
			GND	2	GND (entrada)	Azul			15
			Entrada digital +	3	Entrada digital +	Rosa			6

Terminales para 8693		Color del hilo	Asignación	Terminal	Asignación	Color del hilo	Terminales para 8693 (externo)	Terminales para 8693 (interno)	Terminales para 8696/94	Terminales para transmisor	Terminales para Tipo 8691	Term./ pin del componente	
	Prensacables cliente (analógico)		Valor de consigna +	4	Valor de consigna +	Amarillo						8	
			Valor de consigna GND	5	Valor de consigna GND	Verde						7	
			Respuesta analógica +	6	Respuesta analóg. +	Rojo						5	
			Respuesta analógica GND	7	Respuesta analógica GND	Blanco						4	
1	Prensacables para Tipo 8693 (interno)	Verde	Esclavo analóg. GND	8	SP GND	Blanco						2	
2		Amarillo	Esclavo analógico +	9	SP+	Marrón						1	
12		Marrón	24 V (salida)	10	24 V	Negro						4	
13		Azul	GND (salida)	11	GND	Azul						3	
			(Terminales 10 y 12 puenteados)	(Salida de 24 V)	12	Sensor+	Marrón						U+
11		Gris	Proceso 1	13	Sensor	Azul/ (Verde)						U-	
10			Proceso 2	14	Opcional							-	
			(Terminales 10 y 15 puent.)	(Salida de 24 V)	15	24 V	Marrón						3/24 V+
			(Terminales 11 y 16 puenteados)	(Salida GND)	16	GND	Verde						3/24 V-
3		Rosa	Salida digital +	17	Válvula+	Blanco						4/Válvula+	
			(Terminales 11 y 18 puent.)	(Salida GND)	18	Válvula-	Amarillo						4/Válvula-

Tabla 6: Asignación de los pines en la caja de terminales ampliada

Los contactos «Proceso 2» y «Proceso 3» están puenteados en los terminales del Tipo 8693 (terminales 9 y 10).

## 9.2. Información adicional sobre comunicación/el firmware

Ajustes adicionales para el Tipo 8693 (véanse también los capítulos «8.3» y «8.3.1» en página 26):

Menú (Tipo 8693)	Nombre del parámetro	Valor preconfigurado	Comentario
P.CONTROL -> PID.PARA-METER -> P.CO-BYPASS	BYP_DEV BYP_HYS BYP_PV SBYP_DEV SBYP_HYS SBYP_PV BYP_DIR BYP_CMD	50,0 % 10,0 % 100 mbar 50,0 % 10,0 % 100 mbar 0/Rise 80 %	
BINARY.IN	BINARY.IN BIN.IN type	P.CO SpecMode Abierto sin corriente	Conmutación de parámetros para derivación a través de entrada digital
OUTPUT -> BIN-1	BIN-1 OUT.type	P.CO-BYPASS Abierto sin corriente	Control de la derivación a través de salida digital
¡Para más ajustes para el Tipo 8693, véase el capítulo «8.3.1» en página 26!			

## 10. PUESTA EN MARCHA

### 10.1. Instrucciones de seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones en caso de funcionamiento inadecuado!

El funcionamiento inadecuado puede provocar lesiones y daños al equipo y al área circundante.

- ▶ Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que el personal operador esté familiarizado con el contenido del manual de instrucciones y lo haya comprendido completamente.
- ▶ Respete las instrucciones de seguridad y el uso previsto.
- ▶ El sistema solo podrá ser manejado por personal debidamente capacitado.

### 10.2. Proceso de puesta en marcha

Una vez montado/instalado el sistema en la planta, el control y la supervisión los realiza el PLC.

Para ambos posicionadores, se recomienda el autoajuste (X.TUNE) sin presión del medio después de la instalación del sistema.

En situaciones de funcionamiento normales no se requiere ninguna intervención directa del operador en el sistema.

Se recomienda comprobar el comportamiento del control con los ajustes por defecto para las respectivas condiciones de la planta.

La información sobre adaptaciones y modificaciones necesarias se puede encontrar en el cap. «8.3. Ajustes preconfigurados» en página 25.

## 11. MANTENIMIENTO/SERVICIO

### 11.1. Instrucciones de seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

##### Riesgo de lesiones por alta presión en el sistema.

- ▶ Antes de trabajar en el sistema, desconecte la presión y purgue/drene las tuberías.

##### ¡Riesgo de lesiones por descarga eléctrica!

- ▶ ¡Antes de introducir las manos en el sistema, apague la fuente de alimentación y asegúrela para evitar su reconexión!
- ▶ ¡Respete todas las normas de prevención de accidentes y de seguridad aplicables a los dispositivos eléctricos!

##### ¡En caso de un mantenimiento inadecuado se pueden provocar lesiones!

- ▶ ¡El mantenimiento debe ser realizado únicamente por técnicos autorizados y con las herramientas adecuadas!
- ▶ Respete los pares de apriete permitidos.

##### Riesgo de lesiones en caso de una activación involuntaria y un reinicio incontrolado del sistema.

- ▶ Asegure el sistema contra la activación involuntaria.
- ▶ Asegure un reinicio controlado al finalizar el mantenimiento.

### 11.2. Intervalo de mantenimiento/servicio

Si se utiliza de acuerdo con este manual de instrucciones, el sistema no necesita mantenimiento.

Siempre que el sistema no funcione en las condiciones más adversas (p. ej., altas temperaturas/presiones), el intervalo de mantenimiento recomendado para el primer cambio de los fuelles/sellados y las juntas es de un máximo de 10<sup>6</sup> ciclos de conmutación o un año de funcionamiento.

El intervalo de mantenimiento se puede alargar en condiciones de funcionamiento constantes si los fuelles/sellados muestran solo signos menores de desgaste.

Si hay fugas o se observan signos de desgaste, es necesario sustituir las piezas correspondientes (véase el capítulo «13»).

Durante todos los trabajos de mantenimiento y servicio, asegúrese de que no entre suciedad en el sistema.

Para la sustitución de repuestos y el mantenimiento/servicio, consulte el respectivo manual de instrucciones de los componentes del sistema.

## 12. AVERÍAS/SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si se producen fallos, compruebe primero las conexiones eléctricas, las conexiones de fluido y la presión de entrada. Compruebe también si el montaje/la instalación se han realizado de acuerdo con el manual de instrucciones.

Si el sistema sigue sin funcionar correctamente, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico Bürkert competente (véase el capítulo «4.1» en página 7).

Avería	Causa/medidas correctivas
La señal de presión real PV no se emite en la salida analógica.	<p>P.CONTROL está desactivado para el Tipo 8693 o PV no está seleccionado como salida analógica para el Tipo 8693.</p> <p>→ P.CONTROL debe estar activado para el Tipo 8693 (menú --&gt; ADD.FUNCTION)</p> <p>→ La salida analógica del Tipo 8693 debe ajustarse manualmente a PV (menú --&gt; OUTPUT --&gt; ANALOG OUT).</p> <p>→ Véase también el capítulo «8.1.1»</p>
La señal de presión real PV no se muestra correctamente.	<p>Escalado incorrecto de la señal de entrada PV analógica para el Tipo 8693.</p> <p>→ Compruebe si el escalado de la señal de entrada PV para el Tipo 8693 (menú --&gt; P.CONTROL --&gt; SETUP --&gt; PV-SCALE) coincide con la escala del transmisor de presión.</p>

Avería	Causa/medidas correctivas
La señal de la presión real PV se emite en la salida analógica con un escalado incorrecto.	<p>Escalado incorrecto de la salida analógica para el Tipo 8693.</p> <p>→ Verifique los ajustes para el escalado de la salida para el Tipo 8693 (menú --&gt; OUTPUT --&gt; ANALOG OUT --&gt; OUT.scale).</p> <p>→ Véase el capítulo «8.1.2»</p>
El valor de consigna SP mostrado para el Tipo 8693 no coincide con el valor de consigna SP de entrada del PLC.	<p>Escalado incorrecto del valor de consigna para la entrada analógica para el Tipo 8693 o PLC.</p> <p>→ Compruebe si el escalado de la entrada SP para el Tipo 8693 (menú --&gt; P.CONTROL --&gt; SETUP --&gt; SP-SCALE) coincide con la escala de la señal SP analógica del PLC.</p> <p>En el Tipo 8693, se selecciona el valor de consigna interno en lugar del valor de consigna externo.</p> <p>→ Asegúrese de que SP = externo esté seleccionado para el Tipo 8693 (menú --&gt; P.CONTROL --&gt; SETUP --&gt; SP-INPUT)</p>

Tabla 7: Avería/solución de problemas

## 13. REPUESTOS



### ¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones al abrir el actuador!

El actuador contiene un resorte bajo tensión. ¡Al abrir el actuador, existe riesgo de lesiones si se sale el resorte!

- ▶ No se debe abrir el actuador.



### ¡ATENCIÓN!

¡Riesgo de lesiones y/o daños en caso de uso de piezas inadecuadas!

En caso de usar accesorios incorrectos y repuestos inadecuados se pueden provocar lesiones y daños al sistema y al medio ambiente.

- ▶ Utilice únicamente accesorios y repuestos originales de Bürkert.

Debido a la gran variedad de sistemas de Tipo 8880, los repuestos disponibles deben solicitarse para el sistema respectivo.



En caso de consultas, puede dirigirse al equipo comercial local de Bürkert (véase el capítulo «4.1. Direcciones de contacto»).

## 14. DESMONTAJE

### 14.1. Instrucciones de seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por alta presión en el sistema.

- ▶ Antes de trabajar en el sistema, desconecte la presión y purgue/drene las tuberías.

¡Riesgo de lesiones por descarga eléctrica!

- ▶ ¡Antes de introducir las manos en el sistema, apague la fuente de alimentación y asegúrela para evitar su reconexión!
- ▶ ¡Respete todas las normas de prevención de accidentes y de seguridad aplicables a los dispositivos eléctricos!

¡Riesgo de lesiones en caso de retirada incorrecta!

- ▶ ¡El dispositivo solo debe ser desmontado por personal cualificado y capacitado, usando las herramientas adecuadas!

Riesgo de lesiones en caso de una activación involuntaria y un reinicio incontrolado del sistema.

- ▶ Asegure el sistema contra la activación involuntaria.

### 14.2. Desmontaje del Tipo 8880

- Desconecte la tensión de alimentación y todo el suministro de medios.
- Desconecte las conexiones eléctricas, fluidicas y neumáticas.
- Retire el sistema de la planta.

## 15. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, EMBALAJE, ELIMINACIÓN

### ¡NOTA!

#### ¡Daños durante el transporte!

En caso de usar un embalaje inadecuado se pueden provocar daños durante el transporte.

- El sistema debe transportarse protegido de la humedad y la suciedad en un embalaje resistente a los golpes.
- Evite que la temperatura de almacenamiento sea superior o inferior a lo permitido.
- Coloque caperuzas protectoras en las conexiones eléctricas y neumáticas para evitar daños.

En caso de un almacenamiento inadecuado se causarán daños al sistema.

- ¡Almacene el sistema en un lugar seco y libre de polvo!
- Temperatura de almacenamiento -20 °C...+65 °C

Daños ambientales causados por componentes del sistema contaminados por medios.

- ¡El sistema y el embalaje deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente!
- Se deberán observar las normas de eliminación y las disposiciones medioambientales aplicables.



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)