

# Manual de Instrucciones




Transmisor de presión  
8323-8324



# Instalación e instrucciones de funcionamiento de los Tipos 8323 y 8324

## Índice

- 0.0 Generalidades**
  - 0.1 Tipos con elementos sensores piezorresistivos
  - 0.2 Tipos con elementos sensores de película fina
  
- 1.0 Mantenimiento y reparación**
  
- 2.0 Instalación y puesta en servicio**
  
- 3.0 Cableado**
  - 3.1 Señal de salida, 2 hilos
  - 3.2 Sistema de 2 hilos
  
- 4.0 Dimensiones**
  - Alojamiento Tipo 8323
  - Alojamiento Tipo  8324
  - Conexiones al proceso y conectores
    - G 1/2, NPT 1/2
  
- 5.0 Resolución de problemas**

## 0.0 Generalidades

El transmisor de presión Bürkert que se describe en estas instrucciones ha sido desarrollado, diseñado y fabricado con arreglo a los conocimientos más avanzados del sector. Todos los componentes se someten a estrictos controles de calidad durante la fase de producción. El instrumento terminado ha debido superar una prueba final antes de ser entregado. El cliente puede tener la seguridad de haber recibido un producto perfecto que se ajusta o excede las especificaciones indicadas.

No obstante, si detecta algún defecto le rogamos nos devuelva el instrumento junto con una descripción lo más precisa posible del defecto en cuestión. Bürkert reparará el instrumento o le enviará un producto de sustitución adecuado.

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento se han preparado con el máximo cuidado; sin embargo, por razones prácticas no hace referencia a todos los casos de aplicación posibles. Si echa en falta instrucciones relativas a su aplicación concreta, póngase en contacto con nuestros técnicos de ventas. Bürkert hará todo lo posible por asesorarle y, si es preciso, le proporcionará información adicional.

## 0.1 Tipos con elementos sensores piezorresistivos

Los Tipos 8323 y 8324 con rango de medición hasta 16 bar miden la presión mediante un sensor semiconductor, cuya resistencia específica varía cuando una membrana de silicio se somete a presión. La variación de la resistencia es linealmente proporcional al nivel de presión. La señal obtenida pasa por un sistema electrónico de amplificación integrado, que genera una señal de salida del tipo normalmente empleado en la industria.

El sensor está protegido de los medios agresivos por una membrana de separación fabricada en acero de alta calidad. Para transferir la presión desde esa membrana de separación hasta la membrana sensible de silicio se emplea un fluido de transmisión. En las versiones estándar, este fluido es aceite de silicio. Los componentes electrónicos están protegidos de la humedad y las vibraciones mediante una funda de caucho de silicio. Las piezas en contacto con el medio y la carcasa del transmisor están fabricadas en acero inoxidable.

## 0.2 Tipos con elementos sensores de película fina

Los Tipos 8323 y 8324 con rango de medición hasta 25 bar utilizan como sensor una membrana potenciométrica, cuyo lado más alejado del medio está cubierto por una red de resistencias mediante un proceso especial de deposición por *sputtering*.

Cuando esta membrana se somete a presión, se desvía formando un ángulo mínimo, lo cual produce cambios en la longitud de las resistencias, produciendo un cambio directo en la resistencia. Este cambio en la resistencia es linealmente proporcional al nivel de presión, y la señal obtenida pasa por un sistema electrónico de amplificación integrado que produce una señal de salida del tipo normalmente empleado en la industria.

Los componentes electrónicos están protegidos de la humedad y las vibraciones mediante una funda de caucho de silicio. Las piezas en contacto con el medio y la carcasa del transmisor están fabricadas en acero inoxidable.

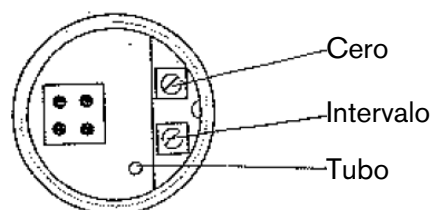
## 1.0 Mantenimiento y reparación

Los transmisores de presión Bürkert que se describen en estas páginas no requieren mantenimiento. Ninguno de sus componentes puede ser reparado o sustituido por el cliente. Cualquier reparación debe llevarse a cabo exclusivamente en fábrica.

Dependiendo de las condiciones de trabajo, los transmisores de presión deben verificarse una vez al año, para comprobar que se encuentran dentro de especificación. Si es preciso, deben ajustarse. Para ello, haga lo siguiente:

- Retire la corona que sujeta la tapa
- Ajuste el cero con el potenciómetro superior
- Ajuste el intervalo con el potenciómetro inferior
- Compruebe de nuevo estos ajustes
- Vuelva a colocar la corona

En la placa de circuito impreso, el potenciómetro de ajuste del cero se encuentra en la parte superior y el de ajuste del intervalo en la parte inferior.



El punto cero debe comprobarse y ajustarse en ausencia de presión. Para verificar y ajustar correctamente el intervalo de medición se requiere un patrón de referencia adecuado. Los miembros del Servicio alemán de calibración (DKD) o cualquier otro laboratorio de ensayos internacionalmente reconocido pueden encargarse de realizar las pruebas y ajustes oportunos.

## 2.0 Instalación y puesta en servicio

Los puntos de conexión a la presión deben prepararse de acuerdo con las instrucciones aplicables a los conectores que se describen más adelante. Para más información, consulte, por ejemplo, la página 3 de la directiva 3512 VDE/VDI. Como elemento de sellado pueden emplearse arandelas de estanqueidad según DIN 16 258. El par de apriete correcto depende del material, de la forma de la junta empleada y de la conexión de presión al transmisor.

En todo caso, los pares de apriete no deben ser superiores a 80 Nm, en el caso de transmisores de presión con conexiones de presión según DIN 16 288.

El punto de montaje del transmisor no debe estar sometido a vibraciones fuertes ni radiación de calor. Deberán mantenerse en todo momento las condiciones ambientales admisibles para el transmisor. Una vez efectuadas las conexiones eléctricas y de presión, el transmisor está listo para entrar en servicio inmediatamente.



### Instrucciones de seguridad



Durante el montaje, la puesta en marcha y el funcionamiento de estos transmisores de presión deberá cumplirse la normativa nacional de seguridad aplicable (por ejemplo, VDE 0100). En el caso de transmisores certificados para atmósferas con riesgo de explosión, también deberán cumplirse las indicaciones del certificado de conformidad y la reglamentación sobre aplicaciones en entornos con riesgo de explosión del país en cuestión (por ejemplo, VDE 0165).

El incumplimiento de la normativa aplicable puede acarrear lesiones físicas graves y daños a la propiedad. Este instrumento sólo debe ser manipulado por personal con cualificación adecuada.

## 3.0 Cableado

La conexión eléctrica de este transmisor de presión se efectúa mediante un conector. En las páginas siguientes se muestran planos con diagramas de conexión detallados. Dichos diagramas son aplicables a todos los transmisores de presión Bürkert que se describen en este manual. Aparte de los detalles de cableado, en la placa de características se indica la tensión de alimentación eléctrica necesaria y la señal de salida.

Designación de los terminales:

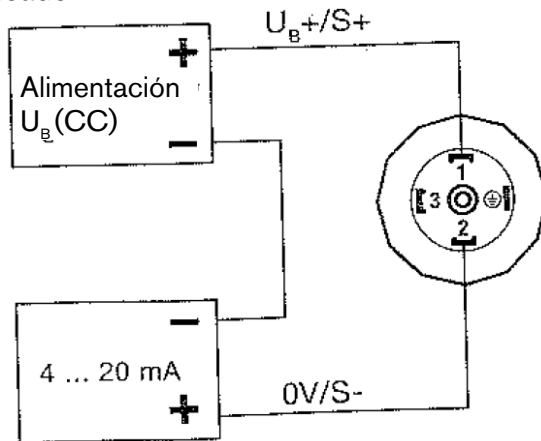
- UB+ Terminal positivo de la tensión de alimentación
- 0V Terminal negativo de la tensión de alimentación
- S+ Terminal positivo de la señal de salida
- S- Terminal negativo de la señal de salida

Los transmisores de presión relativa con rangos de medición hasta 25 bar (inclusive) se ventilan por medio de una membrana permeable al aire situada entre la carcasa y la sección inferior del conector. Como tensión de alimentación puede emplearse corriente continua no estabilizada, dentro de los límites de las especificaciones. En el caso de los transmisores de presión con salida de corriente, es esencial que la tensión de alimentación suministrada sea lo suficientemente superior a la tensión requerida por la salida de corriente, a fin de evitar errores en la señal externa y el deterioro del instrumento.

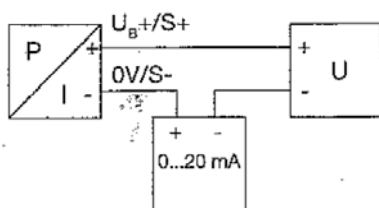
### 3.1 Señal de salida, 2 hilos

Señal de salida 4...20 mA  
 Tensión de alimentación  $U_B = 10...30 \text{ V CC}$   
 Carga máxima  $R_A [\Omega] = (U_B [V] - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$   
 Cableado Según diagrama de cableado

#### Cableado



### 3.2 Sistema de 2 hilos

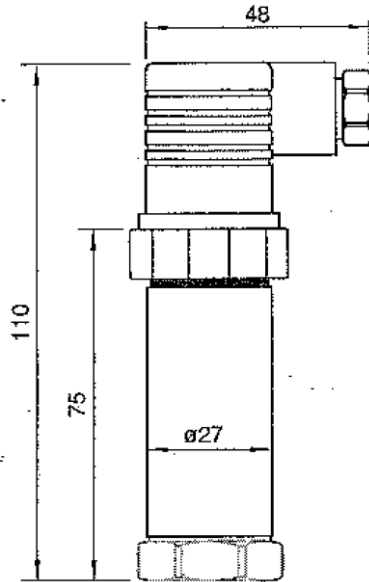


La característica principal del sistema de dos hilos es la disposición en serie de todos los componentes del circuito de medición. La alimentación del transmisor de presión y la señal de salida de 4...20 mA se transportan a través del mismo conductor.

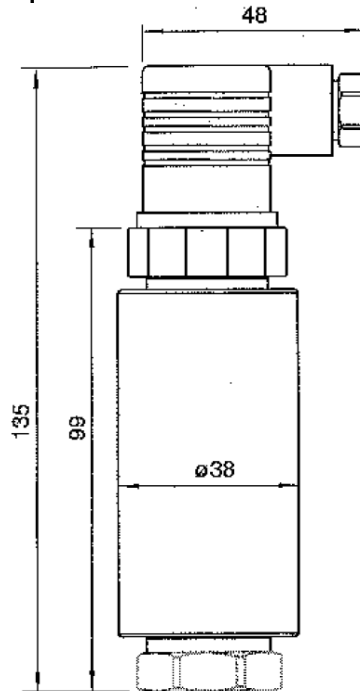
Con ayuda de instrumentos de indicación y recepción adecuados, es fácil comprobar si el circuito presenta alguna discontinuidad (si un conductor está roto, la señal de salida es < 4 mA).

## 4.0 Dimensiones [en mm]

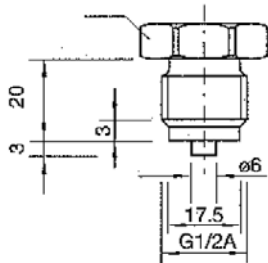
Tipo 8323



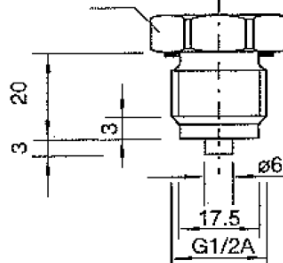
Tipo 8324 



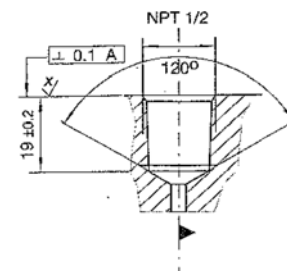
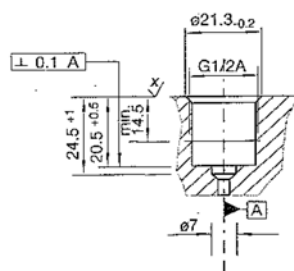
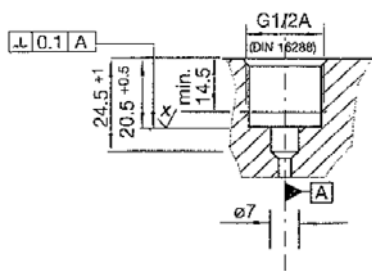
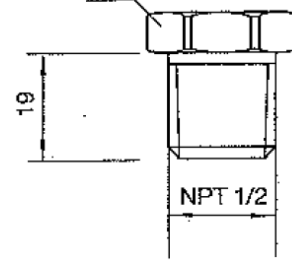
**G 1/2 A**



**G 1/2 A (25 bar)**



**NPT 1/2**



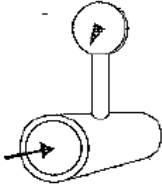
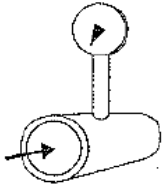
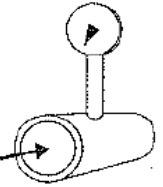
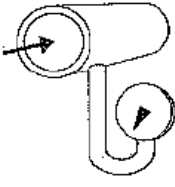
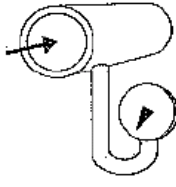
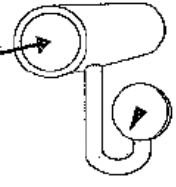
La versión con rango de medida hasta 25 bar puede montarse directamente en un racor DIN 16 288, o bien en un racor especial G 1/2 A si es preciso instalar una junta plana de estanqueidad (ver diagrama a continuación)

## 5.0 Resolución de problemas

Tabla de referencia

Problema	Posible causa	Solución
No existe señal de salida	Fallo en la señal de suministro Cable cortado Transmisor mal conectado Ausencia de entrada de presión Avería electrónica debida a una tensión de suministro excesiva o a picos de tensión	Verificar la tensión de suministro y el cableado, sustituir componentes defectuosos Revisar el cableado y rectificarlo Comprobar la toma de presión Enviar a reparar el transmisor a fábrica
La señal se mantiene estacionaria a pesar de que existe variación de presión	Toma de presión bloqueada Avería electrónica debida a una tensión de suministro excesiva o a picos de tensión Avería del transmisor por sobrecarga mecánica	Limpiar las tuberías y la toma de presión; si es preciso, limpiar a fondo con cuidado de no dañar la membrana sensible Enviar a reparar el transmisor a fábrica Enviar a reparar el transmisor a fábrica
Señal de salida muy elevada y constante a pesar de que existe variación de presión	Avería electrónica debida a una tensión de suministro excesiva o a picos de tensión	Enviar a reparar el transmisor a fábrica
La señal correspondiente al límite del intervalo es muy baja	Tensión de suministro insuficiente Carga excesiva Intervalo mal ajustado	Ajustar la tensión de suministro Adaptar la carga o ajustar la tensión de suministro (ver ecuación de carga) Recalibrar el transmisor
La señal del cero es demasiado baja	Ajuste incorrecto del cero	Recalibrar el transmisor
La señal del cero es demasiado alta	Ajuste incorrecto del cero Transmisor sobrecargado	Recalibrar el transmisor Enviar a reparar el transmisor a fábrica
La señal de salida no es lineal, a pesar de que el cero está correctamente ajustado	Transmisor sobrecargado	Enviar a reparar el transmisor a fábrica

## Ejemplos de montaje habituales

	Líquidos			Gases		
Medio medido	Líquido	Ligeramente vaporizado	Alta tensión de vapor	Gas	Parcialmente condensado (húmedo)	Totalmente condensado
Ejemplo	Condensados	Líquidos en ebullición	Gas licuado	Aire seco	Aire húmedo, gases efluentes	Vapor
Transmisor de presión situado por encima del punto de medición						
Transmisor de presión situado por debajo del punto de medición						



En el caso de medios peligrosos, como oxígeno, acetileno, medios venenosos o inflamables, sistemas frigoríficos, recipientes a presión, etc., aparte de las normas generales deberá respetarse la reglamentación local relevante.



## NAFTA

### BRASIL

Bürkert Contromatic Brasil Ltda  
Rua Américo Brasiliense 2171 cj. 1007  
04715-005 São Paulo -SP  
Brasil  
Tel: +55 (0) 11-5182 0011  
Fax: +55 (0) 11-5182 8899

### CANADA

Bürkert Contromatic Inc.  
760 Pacific Road, Unit 3  
Oakville, Ontario L6L 6M5  
Canada  
Tel: +1 905-847 55 66  
Fax: + 1 905-847 90 06

### USA

Bürkert Contromatic Corp.  
2602 McGaw Avenue  
Irvine, CA 92614  
USA  
Tel: +1 949-223 31 00  
Fax: + 1 949-223 31 98

## EUROPA

### ALEMANIA

Bürkert GmbH & Co. KG  
Christian Bürkert-Straße 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel: +49 (0)7940-10-111  
Fax: +49 (0)7940-10-448

### AUSTRIA

Bürkert-Contromatic G.m.b.H.  
Diefenbachgasse 1-3  
A-1150 Wien  
Tel: +43 (0) 1-894 13 33  
Fax: +43 (0) 1-894 13 00

### BELGICA

Bürkert Contromatic NV/SA  
Buisshoefelaan 3  
B-2110 Wijnegem  
Tel: +32 (0) 3-325 89 00  
Fax: +32 (0) 3-325 61 61

### DINAMARCA

Bürkert-Contromatic A/S  
Hørkaer 24  
DK-2730 Herlev  
Tel: +45 44-50 75 00  
Fax: +45 44-50 75 75

### ESPAÑA

Bürkert Contromatic S.A.  
Avenida. Barcelona, 40  
E-08970 Sant Joan Despi, Barcelona  
Tel: +34 93-477 79 80  
Fax: +34 93-477 79 81

### ESTONIA

Bürkert Oy Eesti  
Laki, 11 E  
EE 12915 Tallinn  
Tel: +372 6440 698  
Fax: +372 6213 759

### FINLANDIA

Bürkert Oy  
Atomitie, 5  
FI-00370 Helsinki  
Tel: +358(0)9-549 70 600  
Fax: +358(0)9-503 12 75

### FRANCIA

Bürkert Contromatic SARL  
Rue du Giessen  
FR-67220 Triembach au Val  
Tel: +33 (0) 388-58 91 11  
Fax: +33 (0) 388-57 20 08

### HOLANDA

Bürkert Contromatic BV  
Computerweg 9  
NL-3542 DP Utrecht  
Tel: +31 (0) 346-58 10 10  
Fax: +31 (0) 346-56 37 17

### ITALIA

Bürkert Contromatic Italiana S.p.A.  
Centro Direzionale, "Corombiolo"  
Via Roma, 74  
IT-20060 Cassina De' Pecchi (Mi)  
Tel: +39 02-959 071  
Fax: +39 02-959 07 251

### NORUEGA

Bürkert-Contromatic A/S  
Hvamstuppen 17  
NO-2013 Skjetten  
Tel: +47 63-84 44 10  
Fax: +47 63-84 44 55

### POLONIA

Bürkert Contromatic GmbH Oddzial w Polsce  
Bernardynska street 14 a  
PL-02-904 Warszawa  
Tel: +48 (0)22-840 60 10  
Fax: +48 (0)22-840 60 11

### PORTUGAL

Tel: +351 212 898 275  
Fax: +351 212 898 276

### REINO UNIDO

Bürkert Contromatic Limited  
Brimmscombe Port Business Park  
Brimmscombe, Stroud  
Glos, GL5 2QF  
Tel: +44 (0)1453-73 13 53  
Fax: +44 (0)1453-73 13 43

### REPUBLICA CHECA

Bürkert-Contromatic G.m.b.H organizacni slozka  
Krenova 35  
CZ-602 00 Brno  
Tel: +42 543-25 25 05  
Fax: +42 543-25 25 06

### SUECIA

Bürkert Contromatic AB  
Skeppsbron 13 B  
SE-211 20 Malmö  
Tel: +46 (0)40-664 51 00  
Fax: +46(0)40-664 51 01

### SUIZA

Bürkert-Contromatic AG Schweiz  
Bösch 71  
CH-6331 Hünenberg ZG  
Tel: +41 (0)41-785 66 66  
Fax: +41(0)41-785 66 33

### TURQUIA

Bürkert Contromatic Akiskan Kontrol Sistemleri  
Ticaret A.S.  
1203/8 Sok. No2-E  
TR-Yenisehir, Izmir  
Tel: +90 (0)232-459 53 95  
Fax: +90 (0)232-459-76 94

## AFRICA

### SUDAFRICA

Bürkert Contromatic Limited  
P.O. Box 26260  
East Rand 1462 -Sudafrica  
Tel: + 27 (0) 11-574 60 00  
Fax: + 27 (0) 11-454 14 77

## APAC

### AUSTRALIA

Bürkert Contromatic Australia PTY. Limited  
2 Welder Road  
Seven Hills, NSW 2147 Australia  
Tel: + 61 1300 888 868  
Fax: + 61 1300 888 076

## CHINA

Bürkert Contromatic (Shanghai) Co. Ltd.  
Room J1, 3rd floor  
207 Tai Gu Road  
Wai Gao Qiao Free Trade Zone  
Shanghai 200131, P.R. CHINA  
Tel: + 86 21- 5868 21 19  
Fax: 86 21-5868 21 20

## COREA

Bürkert Contromatic Korea Co., Ltd  
C-401, Micro Office Bldg. 554-2  
Gasam-Dong, Keumcheon -Gu  
Seoul 153-803. Korea  
Tel.: + 82 (0)2-3462 5592  
Fax.: + 82 (0) 2- 3462 5594

## FILIPINAS

Bürkert Contromatic Philippines INC.  
8467, West Service Road Km. 14  
South Superhighway, Sunvalley  
Paranaque City, Metro Manila PHILIPPINES  
Tel.: + 63(0)2-776 43 84  
Fax.: + 63(0)2-776 43 82

## HONG KONG

Bürkert Contromatic( China/HK) Limited  
Unit 708 Prosperity Centre  
77-81, Container Port Road  
Kwai Chung, N.T. HONG KONG  
Tel.: + 852 248 012 02  
Fax.: + 852 241 819 45

## INDIA

Bürkert Contromatic PVT Ltd.  
Apex Towers  
15t Floor, No 54 II Main Rd.  
RA Puram Chennai 600 028, INDIA  
Tel.: + 91 (0) 44-5230 3456  
Fax.: + 91 (0) 44- 5230 3232

## JAPON

Bürkert Ltd.  
1-8-5 Asagaya Minami  
Suginami-ku  
Tokyo 166-0004, Japan  
Tel.: + 81 (0)3 5305 3610  
Fax.: + 81 (0)3-5305 3611

## MALASIA

Bürkert Contromatic Singapore PTE LTD  
2F-1, Tingkat Kenari,6  
Sungai Ara  
11960 Penang , Malaysia  
Tel.: +60(0) 4-643 5008  
Fax.: +60(0)4-643 7010

## NUEVA ZELANDA

Bürkert Contromatic New Zealand LTD  
2 A, Unit L, Edinburgh Street  
Penrose, Auckland, New Zealand  
Tel.: + 64(0)9-622 28 40  
Fax.: + 64 (0)9-622 28 47

## SINGAPUR

Bürkert Contromatic Singapore PTE LTD  
51 Ubi Avenue 1, # 03-14  
Paya Ubi Industrial Park  
Singapore 408933  
Tel.: + 65 6844 2233  
Fax.: + 65 6844 3532

## TAIWAN

Bürkert Contromatic Taiwan LTD.  
9 F, No 32 Chenggong Road, Sec.1 Nangang  
District.  
Taipei  
Taiwan 115, R.O.C.  
Tel.: + 886(0)2-2653 7868  
Fax.: + 886(0)2-2653 7968