

TRANSMISOR DE CAUDAL 8035

MANUAL DE INSTRUCCIONES



MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 25.02.2009

bürkert
Fluid Control Systems

0807/1_ES-es_97383322
Reservado el derecho a introducir
modificaciones técnicas sin previo aviso

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	Desembalaje y control.....	3
1.2	Indicaciones generales.....	3
1.3	Responsabilidad de seguridad del usuario.....	3
1.4	Compatibilidad electromagnética.....	3
2.	ESPECIFICACIONES.....	4
2.1	Especificación tipo del transmisor.....	4
2.2	Descripción de la etiqueta.....	4
2.3	Diseño y principio de medición.....	4
2.4	Dimensiones de transmisor.....	6
2.5.	Datos técnicos.....	7
3.	INSTALACIÓN.....	8
3.1	Instrucciones de instalación.....	8
3.2	Proceso de instalación.....	8
3.3	Conexión eléctrica general.....	9
3.4	Cableado eléctrico del transmisor 8035 con alimentación de 12-30 VCC.....	10
3.4.1	Cableado de la versión para 12-30 VCC, sin relés.....	10
3.4.1.1	Cableado con un conector EN 175301-803.....	10
3.4.1.2	Cableado con bornes de cable.....	11
3.4.2	Cableado de la versión para 12-30 VCC, con relés.....	12
3.5	Cableado de la versión de 230/115 VCA (opción).....	13
4.	FUNCIONAMIENTO.....	15
4.1	Elementos de funcionamiento y control del transmisor.....	15
4.2	Modo de visualización.....	16
4.3	Modo de calibración.....	16
4.3.1	Idioma.....	17
4.3.2	Unidades.....	17
4.3.3	Factor K.....	18
4.3.4	Intensidad de salida.....	18
4.3.5	Salida de impulsos.....	19
4.3.6	Relé.....	19
4.3.7	Función de filtrado.....	20
4.3.8	Totalizador.....	21
4.4	Menú de pruebas.....	21
4.4.1	Compensación del cero (offset).....	21
4.4.2	Compensación de la sensibilidad (span).....	22
4.4.3	Lectura de la frecuencia.....	22
4.4.4	Simulación del caudal.....	22
5.	MANTENIMIENTO.....	23
5.1	Ajustes de fábrica del transmisor electrónico SE35 en el momento del suministro.....	23
5.2	Solución de problemas.....	23
5.3	Lista de repuestos.....	24
6.	CONEXIÓN.....	25
	ANEXO.....	27

1. INTRODUCCIÓN

Estimado cliente,

Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de montar y poner en servicio el aparato.

Eso le permitirá aprovechar plenamente todas las ventajas que le ofrece el producto.

1.1 Desembalaje y control

Compruebe que el suministro esté completo y que no haya sufrido daños durante el transporte.

En caso de pérdida o daños diríjase a su distribuidor local Bürkert.

1.2 Indicaciones generales

Este manual no contiene ningún tipo de garantía. La garantía se especifica en nuestras condiciones generales de venta y suministro.

Este producto sólo puede ser instalado y reparado por personal adecuadamente cualificado. Si se presentaran dificultades durante la instalación o la puesta en marcha, le rogamos pida asistencia a la oficina de ventas de Bürkert más próxima.

1.3 Responsabilidad de seguridad del usuario

Bürkert fabrica una amplia gama de transmisores de caudal, diseñados para ser empleados en una gran variedad de aplicaciones. Es responsabilidad del usuario seleccionar el modelo de transmisor adecuado a su aplicación, instalarlo correctamente y asegurarse del mantenimiento de todos sus componentes. Debe prestarse especial atención a la resistencia química del transmisor frente a los medios con los que entre en contacto directo.



Este símbolo aparece en el manual para llamar la atención sobre instrucciones relativas a la seguridad de la instalación, el funcionamiento y el uso del producto.

1.4 Compatibilidad electromagnética

Este producto cumple la directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CE de la Unión Europea.

Para cumplir esta directiva, deben seguirse las instrucciones de conexión eléctrica.

2. ESPECIFICACIONES

2.1 Especificación tipo del transmisor

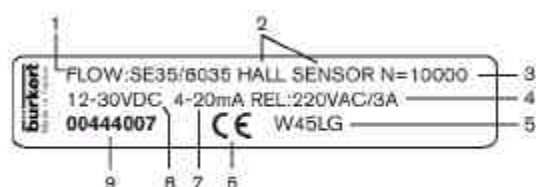
El transmisor de caudal 8035 está formado por un accesorio de montaje S030, que aloja la rueda de paletas, y un transmisor electrónico SE35, especialmente diseñado para instalarlo en el accesorio de montaje.

El accesorio S030 debe pedirse por separado. Para más información acerca del accesorio, consulte el correspondiente manual de instrucciones.

Códigos de pedido de los módulos electrónicos SE35, con salida de 4-20 mA y 2 totalizadores.

Tensión de suministro	Salida de impulsos	Relé	Elemento de medida	Conexión eléctrica	Código de pedido
12-30 VCC	sí	-	bobina	Conector EN 175301-803	423915
12-30 VCC	sí	-	bobina	2 bornes de cable	423916
12-30 VCC	sí	2	bobina	2 bornes de cable	423918
12-30 VCC	sí	-	Hall	Conector EN 175301-803	444005
12-30 VCC	sí	-	Hall	2 bornes de cable	444006
12-30 VCC	sí	2	Hall	2 bornes de cable	444007
115-230 VCA	sí	-	Hall	2 bornes de cable	423922
115-230 VCA	sí	2	Hall	2 bornes de cable	423924

2.2 Descripción de la etiqueta



1. Magnitud medida y tipo de transmisor
2. Tipo de elemento de medida
3. Número de serie
4. Datos de los relés
5. Código del fabricante
6. Marca CE
7. Salida de corriente
8. Tensión de alimentación
9. Código de pedido

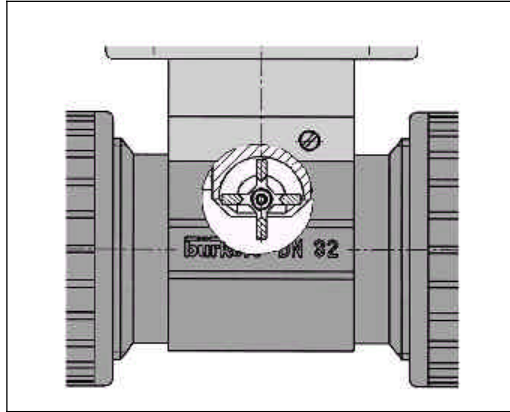
2.3 Diseño y principio de medición

Diseño

El transmisor de caudal 8035 está compuesto por un módulo electrónico SE35, con carcasa IP65, y un accesorio de montaje tipo S030, al que se conecta mediante un cuarto de vuelta. El módulo electrónico incorpora una tarjeta electrónica con pantalla, teclas de programación y un transductor. La rueda de paletas está integrada en el accesorio de montaje.

El transductor convierte la señal medida y presenta en pantalla el valor instantáneo de caudal.

Las señales de salida se suministran a través de un conector de 4 polos o a través de dos bornes de cable.



Principio de medición

Cuando fluye líquido a través de la tubería, hace girar una rueda de paletas, en el interior de la cual hay 4 imanes que generan una señal en el transductor del 8035.

La tensión inducida, dependiente de la frecuencia de giro, es proporcional a la velocidad de caudal del fluido. Para convertir la frecuencia en velocidad de caudal se necesita un coeficiente de conversión (factor K), que depende del tamaño y material de la tubería. El coeficiente de conversión (Factor K expresado en impulsos/litro) puede localizarse en el manual de instrucciones del accesorio de montaje (S030).

El transductor sin relés emplea un circuito de dos conductores y requiere para su funcionamiento una tensión de 12...30 VCC. La señal de salida es una señal estándar de 4...20 mA, proporcional a la velocidad de caudal. El instrumento puede también generar una salida de impulsos con un transistor de colector abierto NPN/PNP.

El transductor con dos relés adicionales emplea un circuito de 3 conductores. Los valores límite se pueden ajustar libremente.

El transmisor de caudal 8035 mide velocidades de caudal a partir de 0,3 m/s (1,0 pies/s, transmisor con sensor de efecto Hall), o de 0,5 m/s (1,7 pies/s, transmisor con bobina de medición).

El módulo electrónico SE35 del transmisor de caudal puede alimentarse, opcionalmente, con una tensión de suministro de 115/230 VCA.

2.4 Dimensiones de transmisor

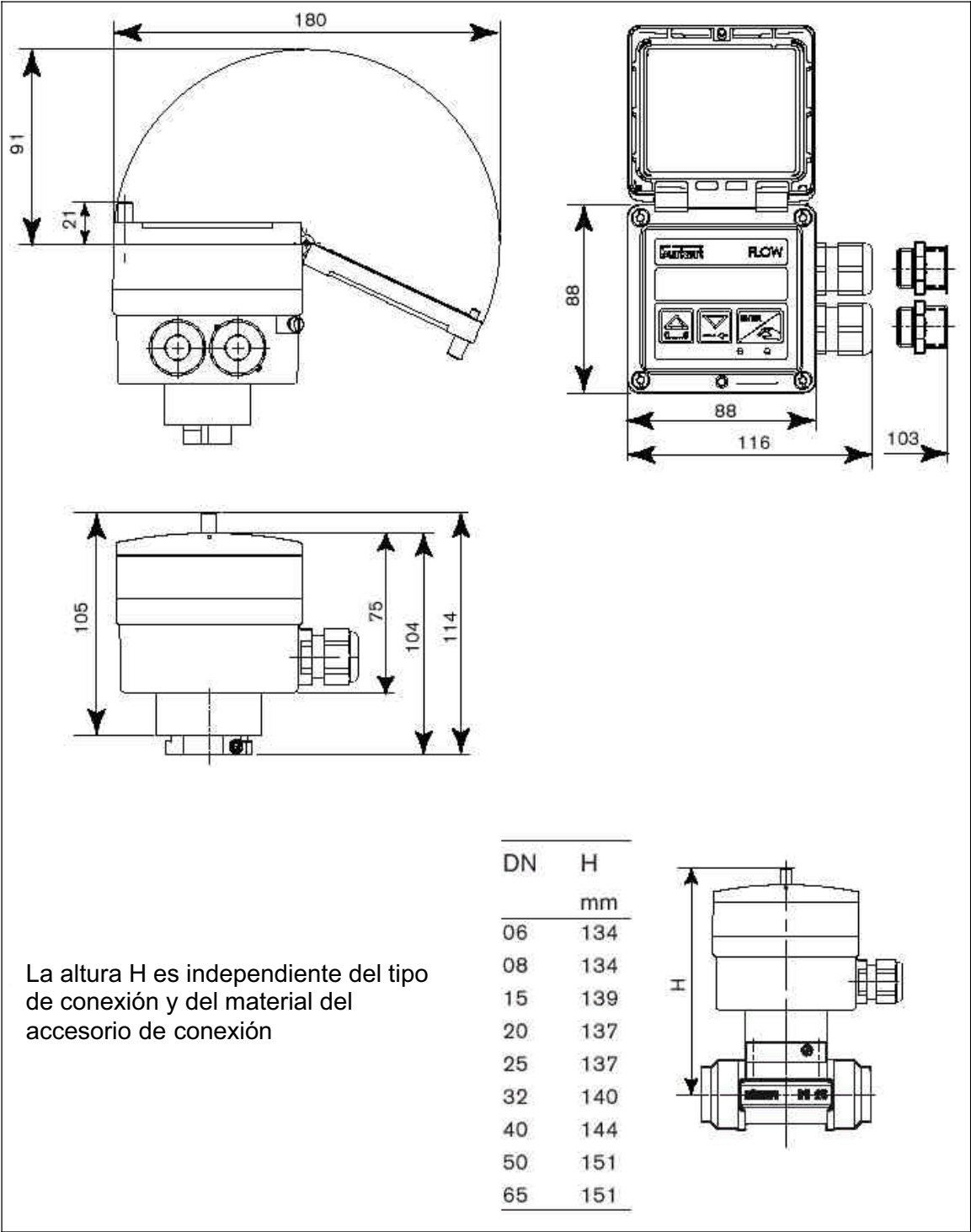


Fig. 2.1 Dimensiones externas del módulo electrónico SE35

2.5. Datos técnicos**Datos generales**

Diámetro de tubería	desde DN 6 hasta DN 65 (1/4" a 2" 1/2)
Intervalo de medición	Versión Hall: 0,3 a 10 m/s (1,0 pies/s a 32,8 pies/s) Versión bobina: 0,5 a 10 m/s (1,7 pies/s a 32,8 pies/s)
Intervalo de caudal	
Versión Hall	a partir de 0,5 l/min (tubería DN6, velocidad de caudal 0,3 m/s) a partir de 0,15 gpm (tubería 1/4", velocidad de caudal 1,0 pies/s)
Versión bobina	a partir de 0,9 l/min (tubería DN6, velocidad de caudal 0,5 m/s) a partir de 0,3 gpm (tubería 1/4", velocidad de caudal 1,7 pies/s)

Clase de protección	IP65
Error de medición (ver diagrama en la página siguiente)	1. Con calibración en línea (Teach-In): $\leq \pm 0,5\%$ d.E.C. (a 10 m/s) * 2. Con Factor K medio estándar: $\leq \pm (0,5\% \text{ d.E.C.} + 2,5\% \text{ d.L.})$ * $\leq \pm 0,5\%$ d.E.C. (a 10 m/s) * 0,4% d.L. *
Linealidad	$\leq \pm 0,5\%$ d.E.C. (a 10 m/s) *
Reproducibilidad	0,4% d.L. *

Datos eléctricos

Tensión de suministro	12...30 VCC (Opcional: 115/230 VCA)
Señal de salida	4...20 mA
Carga	máx. 900 W a 30 V; máx. 500 W a 24 V; máx. 100 W a 15 V; máx. 800 W con suministro de tensión 115/230 VCA
Salida de impulsos	Colector abierto NPN y PNP, 0...30 V, 100 mA, protegido, ajuste libre
Salida de relés (opcional)	2 relés, 3 A, 220 V, libremente ajustables

Entorno

Temperatura ambiente	0...+60 °C (32 a 140 °F)
Temperatura de almacenamiento	0...+60 °C (32 a 140 °F)
Humedad relativa	80% máx., sin condensación

Materiales

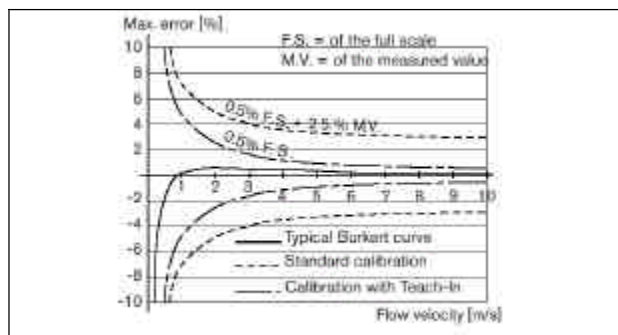
Junta tórica	FKM
Módulo electrónico	PC, lámina de poliéster en el panel central

Accesorio S030

Véase el manual de instrucciones del accesorio

(*) En condiciones de referencia, es decir, empleando agua como fluido de medida, a una temperatura ambiente y del agua de 20 °C, empleando tramos rectos de tubería de entrada y salida, de longitud mínima, e iguales dimensiones de tubería.

d.E.C. = de la escala completa; d.L. = de la lectura



Error de medición con/sin Teach-In

3. INSTALACIÓN

3.1 Instrucciones de instalación



El transmisor de caudal 8035 sólo puede utilizarse para medir fluidos puros, líquidos y acuosos (contenido en sólidos $\leq 1\%$ y viscosidad máx. 300 cSt con calibración en línea). El tamaño de la tubería se determina con ayuda del diagrama caudal-velocidad del anexo.

El instrumento debe protegerse contra la radiación térmica constante y contra otras influencias ambientales, como la exposición directa a la luz solar.



Deben tenerse en cuenta en todo momento las instrucciones de montaje que se describen en el manual de instrucciones del accesorio.

3.2 Proceso de instalación

El sensor de caudal electrónico SE35 puede instalarse fácilmente en la tubería con ayuda del accesorio de montaje especialmente diseñado S030.

1. El accesorio **1** debe instalarse en la tubería según las especificaciones de instalación de la sección 3.1 y del manual de instrucciones del accesorio.
2. Ajuste el módulo electrónico **2** al accesorio de montaje empleando la conexión de bayoneta y gírelo 90°.
3. Fije el módulo electrónico con el tornillo **4**.
4. Efectúe el cableado de acuerdo con las instrucciones de las secciones 3.3, 3.4 y 3.5.

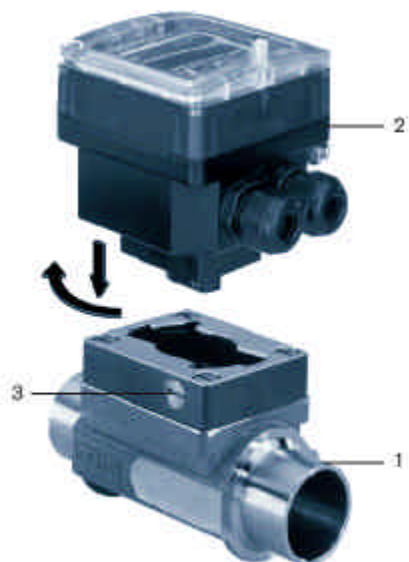
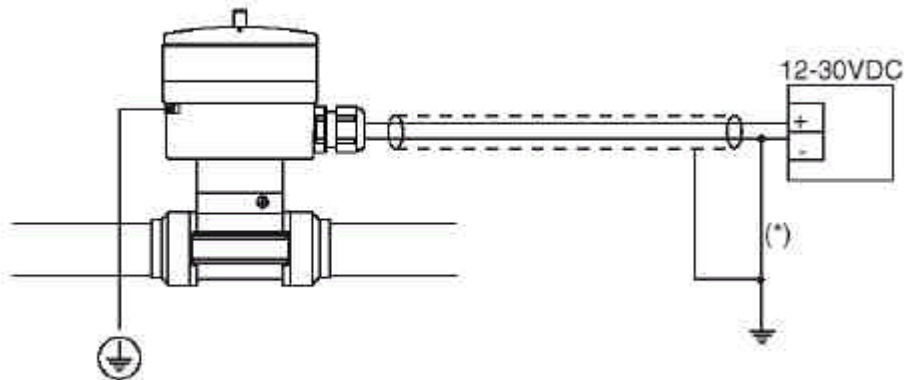


Fig. 3.2 Diagrama de montaje del transmisor de caudal 8035

3.3 Conexión eléctrica general



- No abra en transmisor ni manipule su cableado con la tensión de alimentación conectada.
- Es recomendable instalar elementos de seguridad en:
 - La alimentación: fusible (300 mA) e interruptor
 - El relé: fusible de 3 A máx. y disyuntor (según la aplicación)
- No aplique a los relés tensiones peligrosas ni tensiones de seguridad extremadamente bajas.
- Utilice cables con un límite de temperatura de 85 °C, como mínimo.
- En condiciones normales de funcionamiento, se puede utilizar un cable apantallado de 0,75 mm² de sección para transmitir la señal de medida.
- La línea que conduce las señales de entrada y salida no debe instalarse en combinación con líneas de mayor tensión o frecuencia. De ser inevitable la instalación conjunta, se debe mantener una distancia mínima de 30 cm.
- El diámetro del cable debe estar comprendido entre 6 y 12 mm. Si necesita dos cables, utilice la junta multivía y los cables de 4 mm de diámetro que se suministran.
- La tensión de alimentación debe estar filtrada y regulada.
- Deberá garantizarse la equipotencialidad de la instalación (alimentación – transmisor):
 - Las diferentes tomas de tierra de la instalación deben conectarse entre sí para eliminar la diferencia de potencial que puede producirse entre las distintas tierras.
 - El apantallamiento debe conectarse correctamente a tierra por los dos extremos del cable.
 - Debe conectarse a tierra el terminal negativo de la tensión de alimentación para suprimir las corrientes de modo común. Si no es posible la conexión directa a tierra, inserte un condensador de 100 nF / 50 V entre el terminal negativo y la tierra.

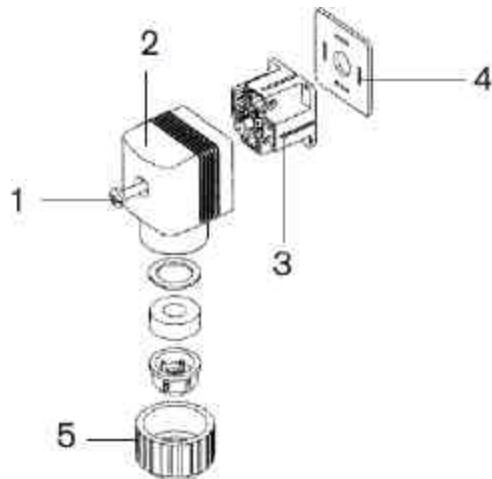


(*) Si no es posible la conexión directa a tierra, inserte un condensador de 100 nF / 50 V entre el terminal negativo y la tierra.

3.4 Cableado eléctrico del transmisor 8035 con alimentación de 12-30 VCC

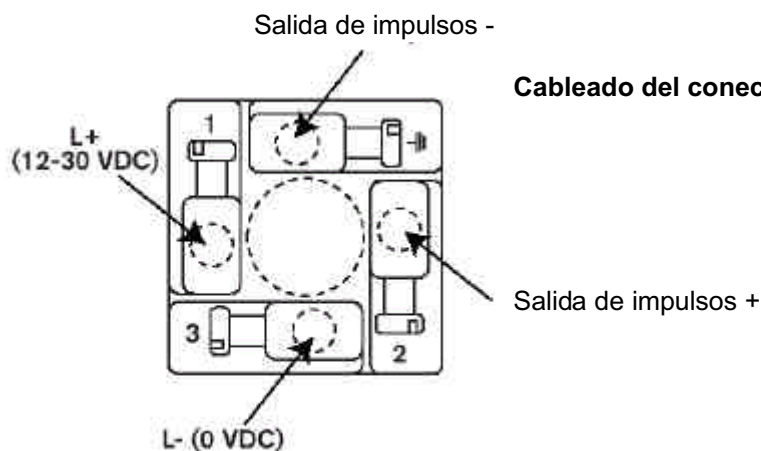
3.4.1 Cableado de la versión para 12-30 VCC, sin relés

3.4.1.1 Cableado con un conector EN 175301-803



- Separe la parte [3] de la parte [2]
- Desenrosque el borne de cable [5]
- Pase el cable a través de [2], por el borne de cable [5]
- Conecte a la parte [3] (ver más abajo)
- Vuelva a montar la parte [3]
- Rosque el borne de cable [5]
- Coloque la junta [4] entre el conector y el conector fijo
- Conecte el conector al transmisor
- Apriete el tornillo [1]

Fig. 3.2. Montaje de un conector EN 175301-803



Cableado del conector EN 175301-803

Conexión a PLC:

La salida de impulsos del transmisor de 12-30 VCC, sin relé, con conector EN 175301-803, puede conectarse a un PLC (véase la figura 3.5).

3.4.1.2 Cableado con bornes de cable

Retire la tapa transparente después de soltar el tornillo. Desmonte la cubierta del transmisor, desenroscando para ello los 4 tornillos que la sujetan. Pase los cables por los bornes de cable y haga la conexión de acuerdo con la asignación de pines siguiente y de las figuras 3.4 o 3.5.



Los bornes de cable que no se utilicen deben sellarse siempre con el obturador que se suministra, para garantizar la estanqueidad del transmisor.

Desenrosque la tuerca del borne de cable, inserte el obturador y atornille de nuevo la tuerca en el borne de cable.

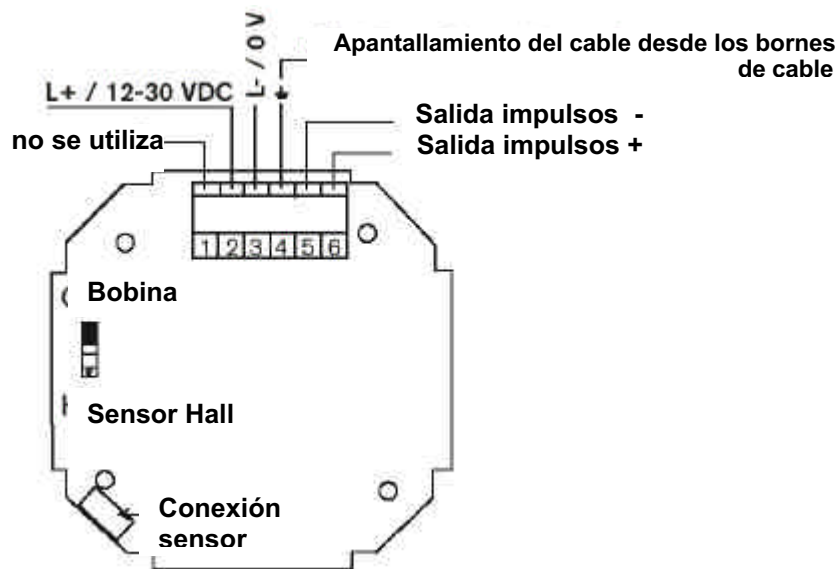


Fig. 3.3 Cableado del módulo SE35 sin relé

Conexión a PLC:

La salida de corriente o la salida de impulsos del transmisor, 12-30 VCC sin relés, con borne de cable, puede conectarse a un PLC (véanse las Fig. 3.4 y 3.5).

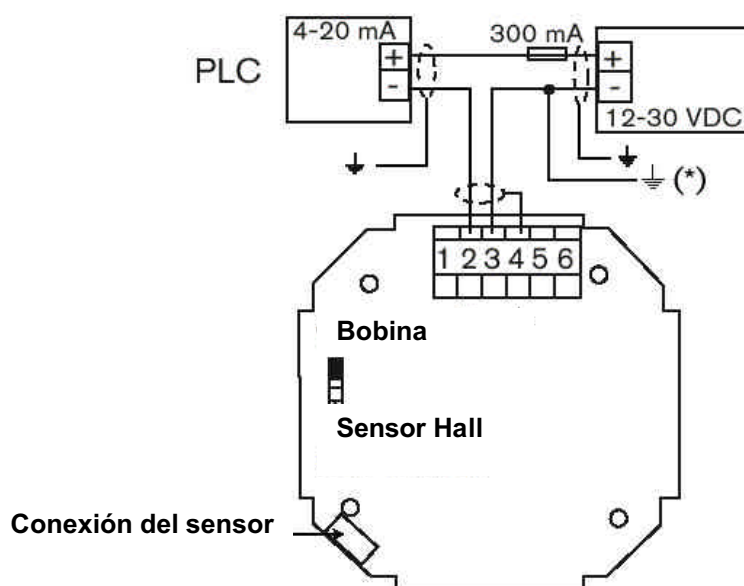


Fig. 3.4 Conexión de la salida de corriente a un PLC

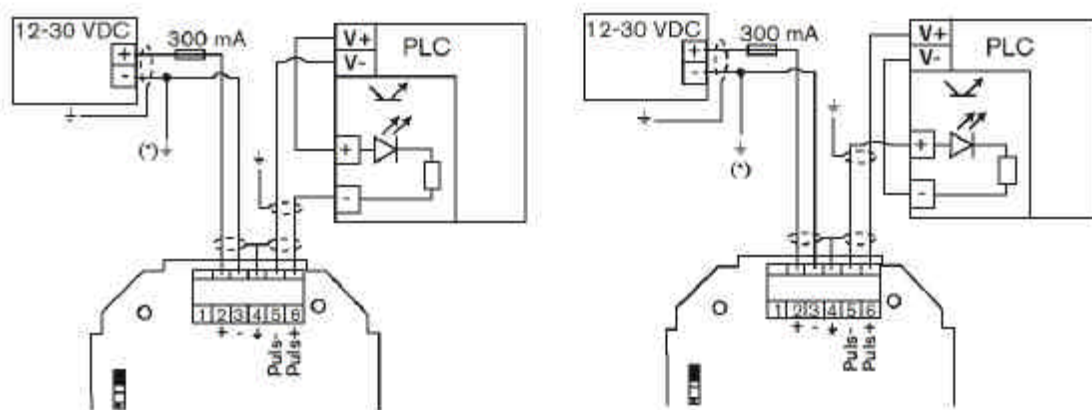


Fig. 3.5 Conexión de la salida de impulsos a un PLC con común + y con común -

3.4.2 Cableado de la versión para 12-30 VCC, con relés

Retire la tapa transparente después de soltar el tornillo. Desmonte la cubierta del transmisor, desenroscando para ello los 4 tornillos que la sujetan. Pase los cables por los bornes de cable y haga la conexión de acuerdo con la asignación de pines siguiente y de las figuras 3.5 o 3.7.



Los bornes de cable que no se utilicen deben sellarse siempre con el obturador que se suministra, para garantizar la estanqueidad del transmisor.

Desenrosque la tuerca del borne de cable, inserte el obturador y atornille de nuevo la tuerca en el borne de cable.

Switch 1:

- Colocar en posición A si no se emplea la salida de 4-20 mA
- Colocar en posición B si la salida de 4-20 mA se conecta a un PLC en modo fuente
- Colocar en posición B si la salida de 4-20 mA se conecta a un PLC en modo pozo

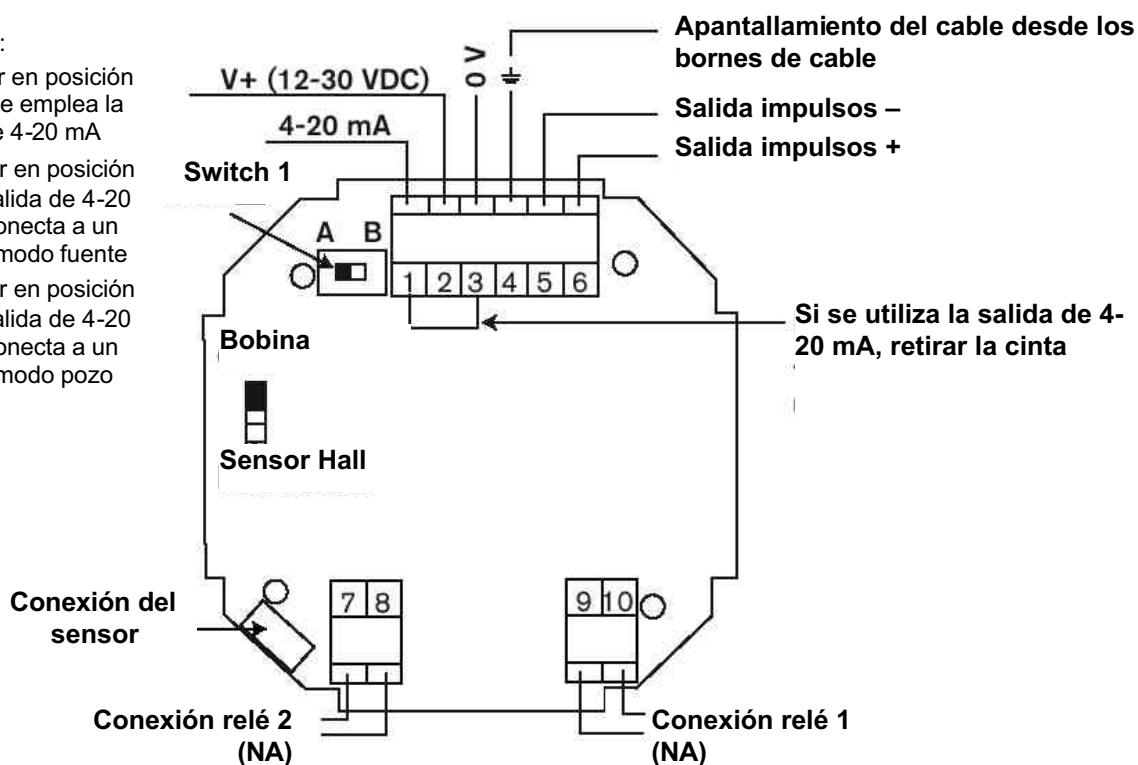


Fig. 3.6 Cableado del módulo SE35 con relés

Conexión de la salida de 4-20 mA a un PLC:

La salida de corriente del transmisor, 12-30 VCC, con relés, puede conectarse a un PLC. Dependiendo del tipo de PLC, el switch 1 deberá colocarse en posición A (modo fuente) o en posición B (modo pozo), véanse las Fig. 3.6 y 3.7).

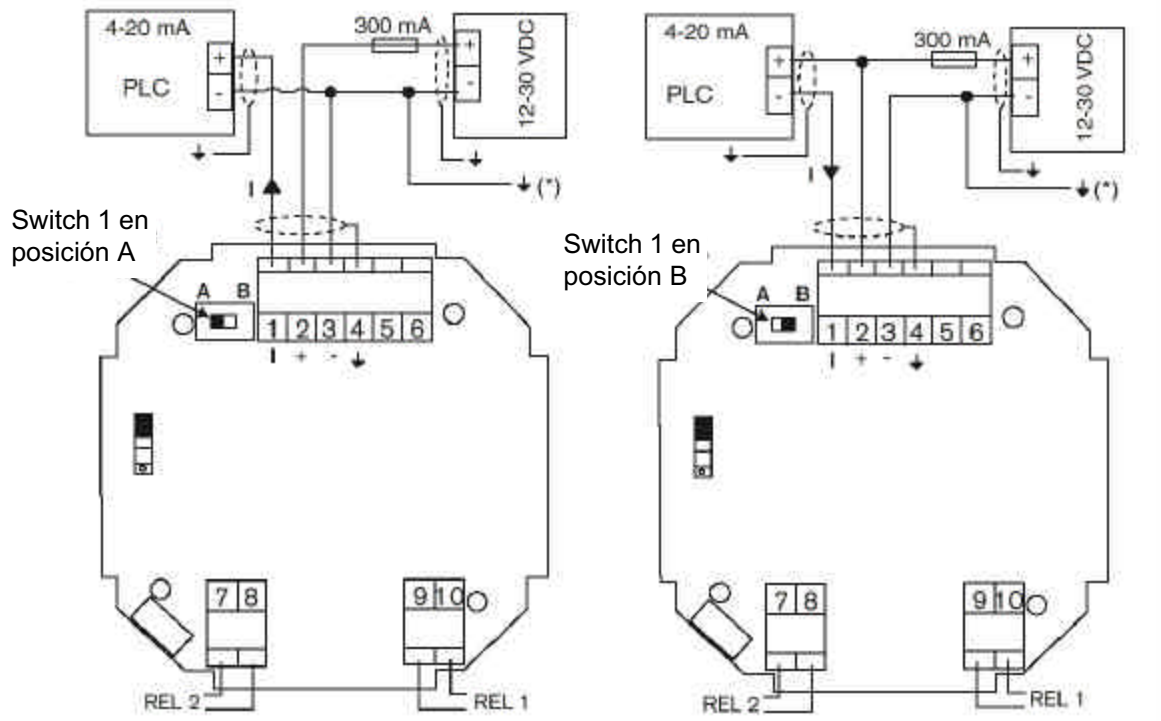


Fig. 3.7 Transmisor de 12-30 VCC, con relés, conexión de la salida de 4-20 mA a un PLC

Conexión de la salida de impulsos a un PLC

La conexión de la salida de impulsos de la versión de 12-30 VCC con relés es similar a la del transmisor 8035, 12-30 VCC sin relés (véase la figura 3.5).

3.5 Cableado de la versión de 230/115 VCA (opción)

Retire la tapa transparente después de soltar el tornillo. Desmonte la cubierta del transmisor, desenroscando para ello los 4 tornillos que la sujetan. La regleta terminal para conexión de la alimentación e encuentra en la placa de la fuente de alimentación, en la parte inferior de la carcasa. Para conectar la alimentación y las salidas, pase los cables por los bornes de cable y haga el cableado de acuerdo con la figura 3.8.



Los bornes de cable que no se utilicen deben sellarse siempre con el obturador que se suministra, para garantizar la estanqueidad del transmisor.

Desenrosque la tuerca del borne de cable, inserte el obturador y atornille de nuevo la tuerca en el borne de cable.

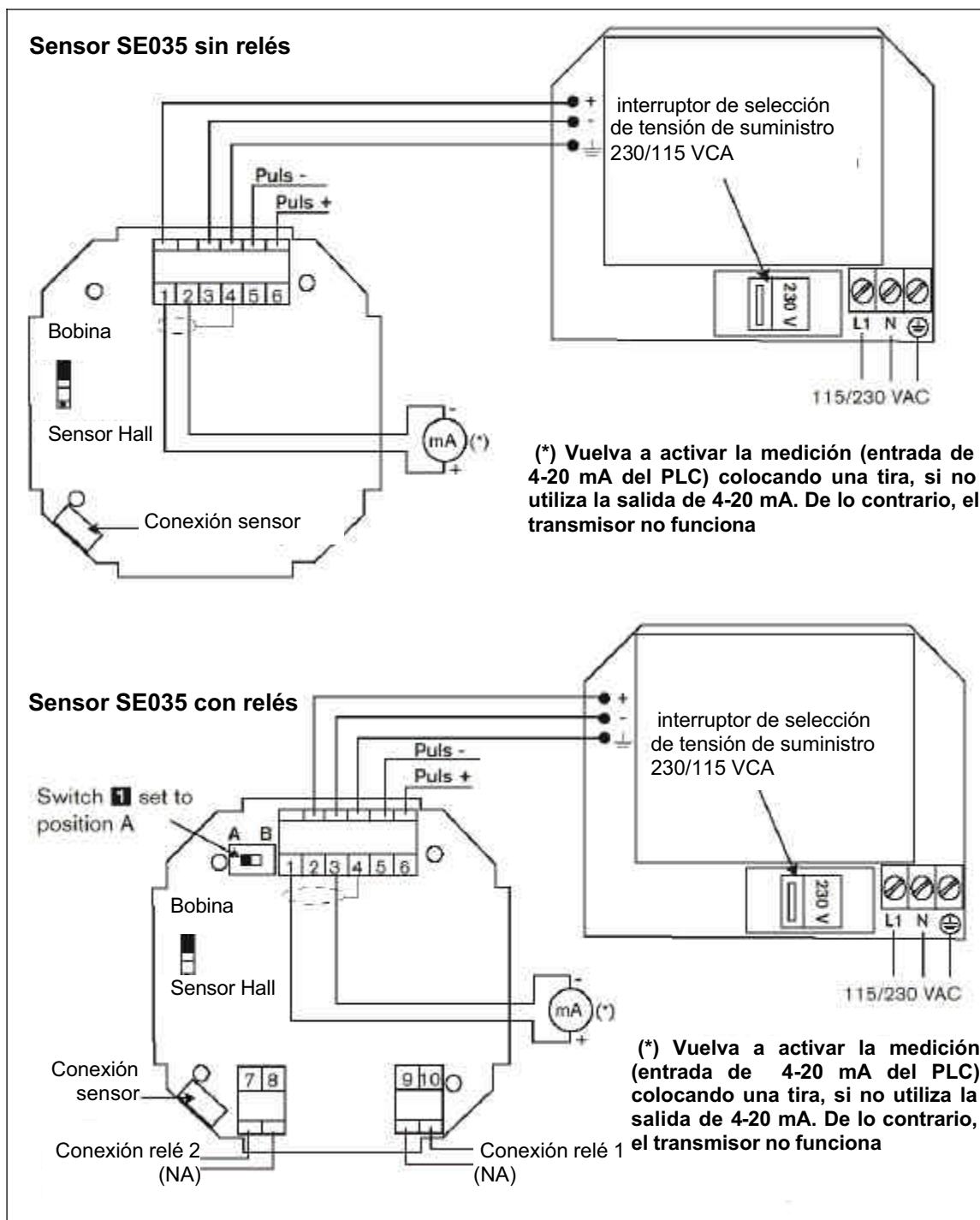


Fig. 3.8 Cableado eléctrico de un 8035, con fuente de alimentación de 115/230 VCA

4. FUNCIONAMIENTO

Existen tres niveles de funcionamiento

A) Visualización

El modo normal muestra las lecturas de caudal, intensidad de salida, el totalizador principal y el totalizador diario. También permite reiniciar el totalizador diario.

B) Definición de parámetros

Este menú permite efectuar todos los ajustes necesarios para el funcionamiento del instrumento (idioma, unidades, factor K, intervalo de medida 4...20 mA, salida de impulsos, relés y filtro).

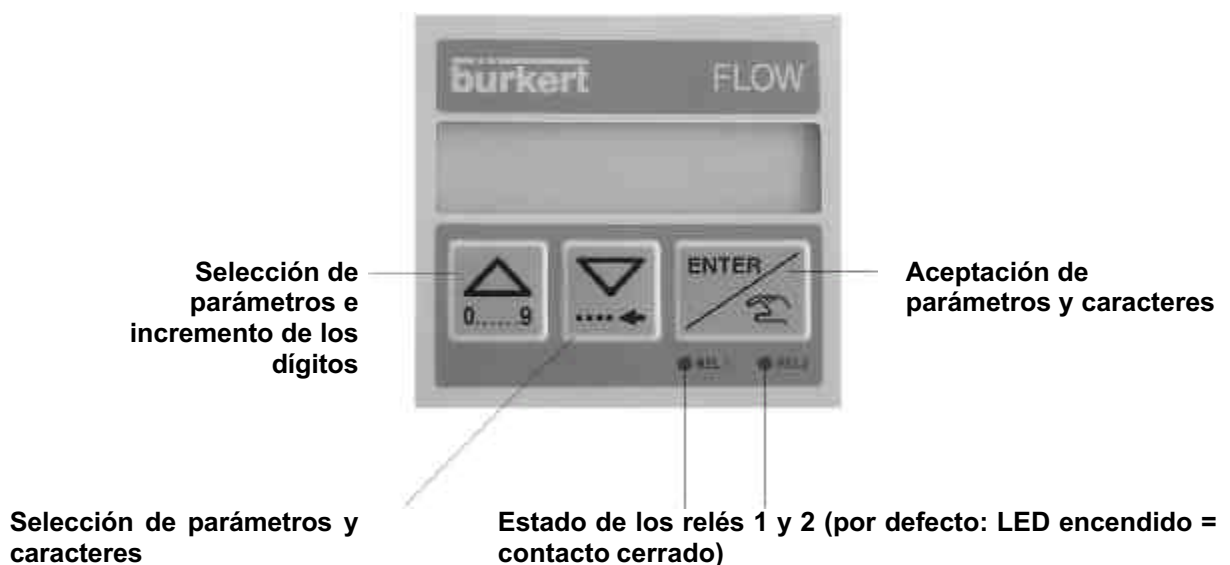
También permite reiniciar simultáneamente el totalizador principal y el totalizador diario.

C) Modo de pruebas

En este modo puede simularse un caudal que permite verificar un proceso "en seco".

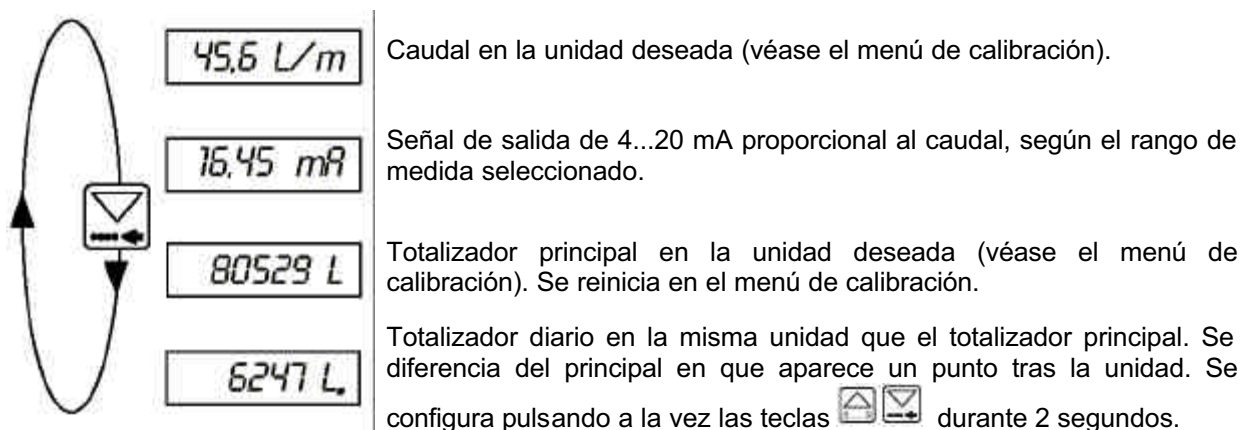
Este modo también permite visualizar la frecuencia del sensor y hacer modificaciones en la configuración básica (desviación y sensibilidad) de la unidad.

4.1 Elementos de funcionamiento y control del transmisor



4.2 Modo de visualización

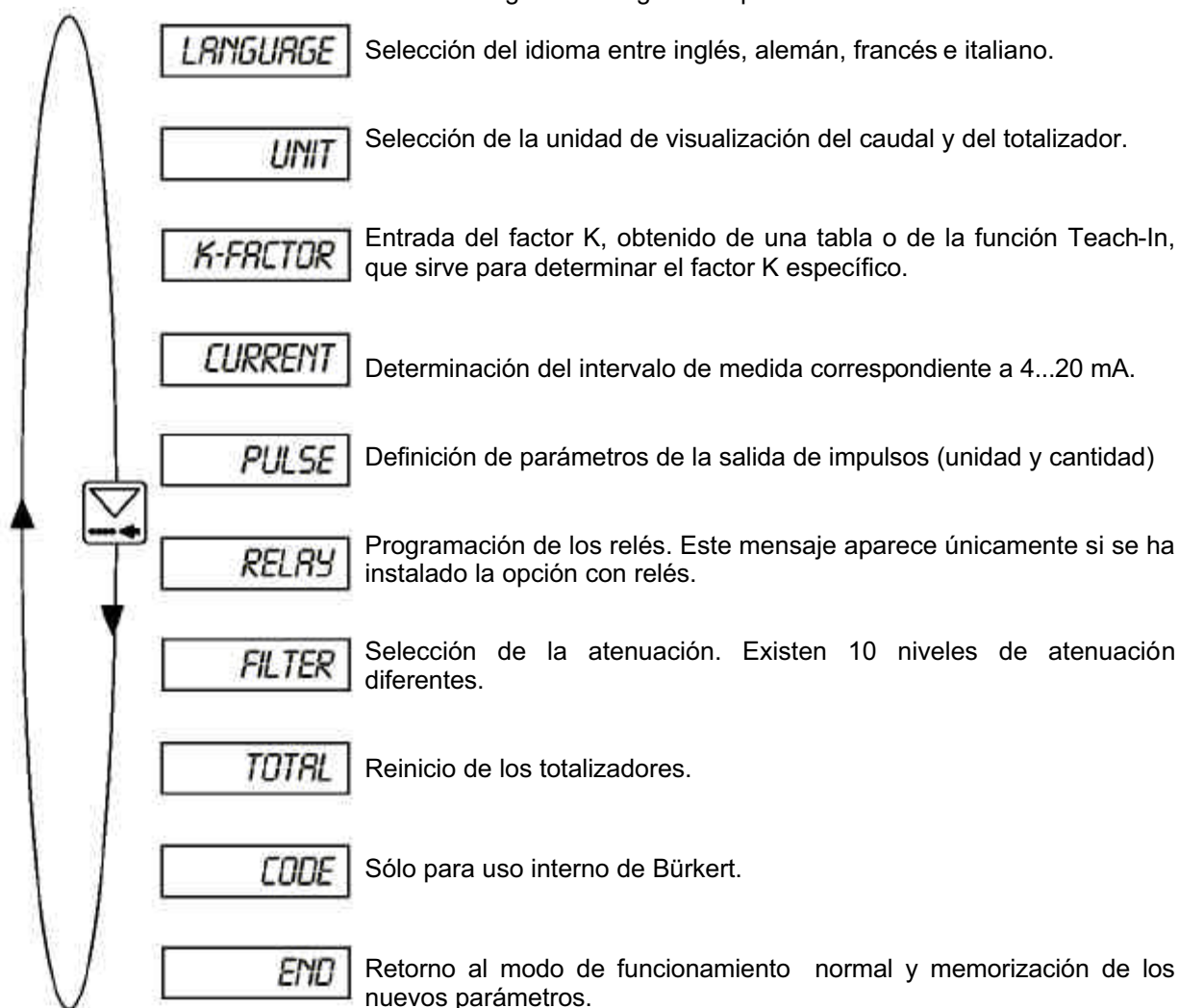
En este modo de funcionamiento se visualizan las siguientes magnitudes



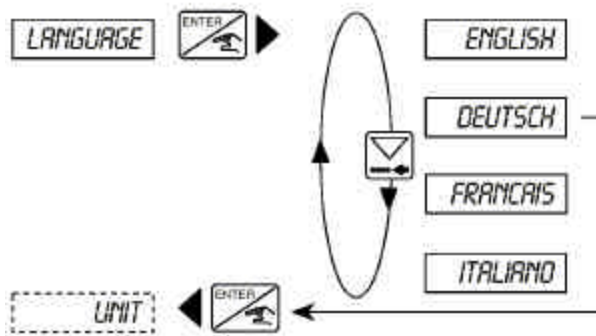
4.3 Modo de calibración

Pulse simultáneamente las teclas durante 5 segundos.

En este modo de funcionamiento se configuran los siguientes parámetros

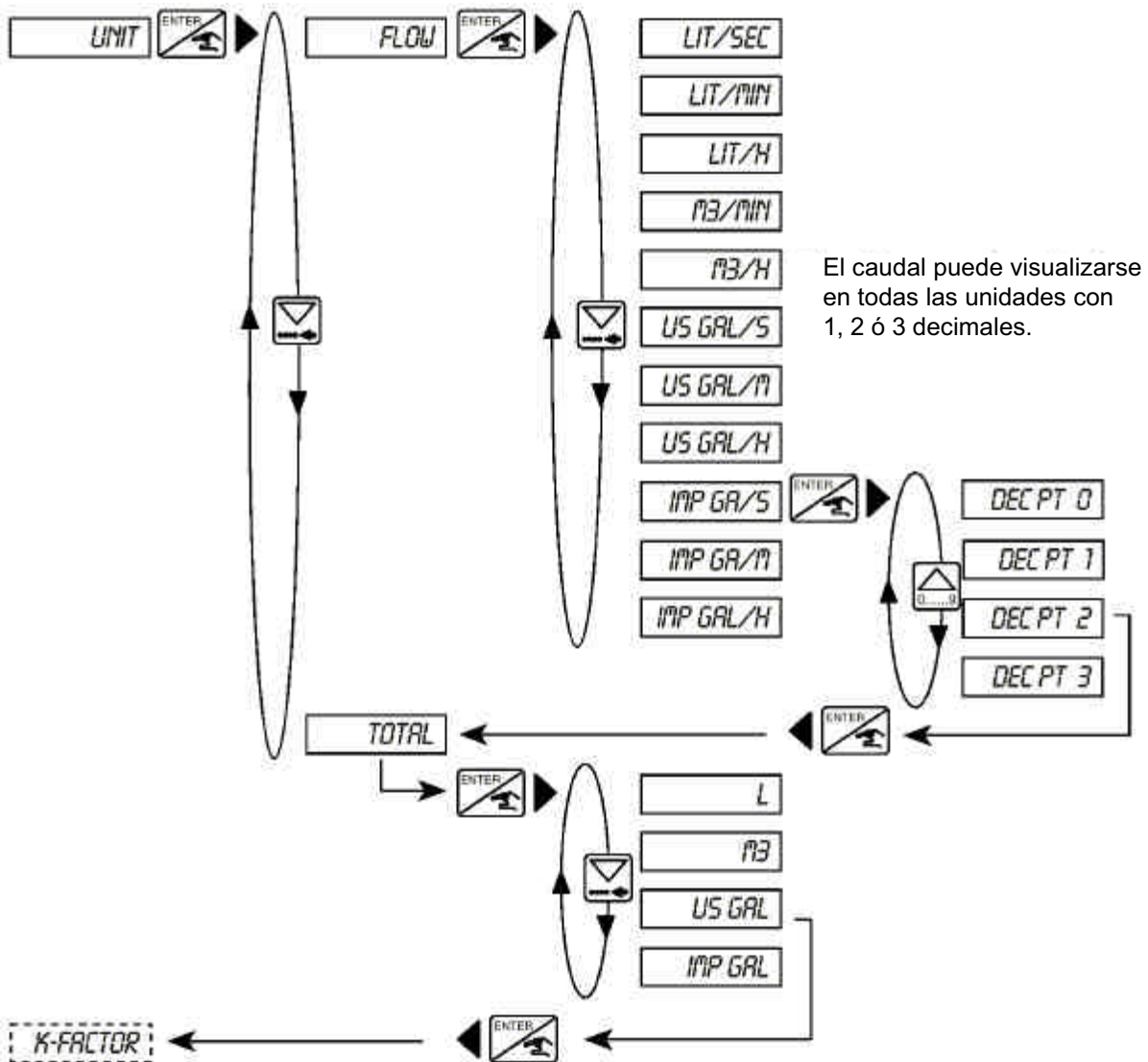


4.3.1 Idioma



El idioma elegido se confirma mediante la tecla "ENTER" y se activa de inmediato.

4.3.2 Unidades



El caudal puede visualizarse en todas las unidades con 1, 2 ó 3 decimales.

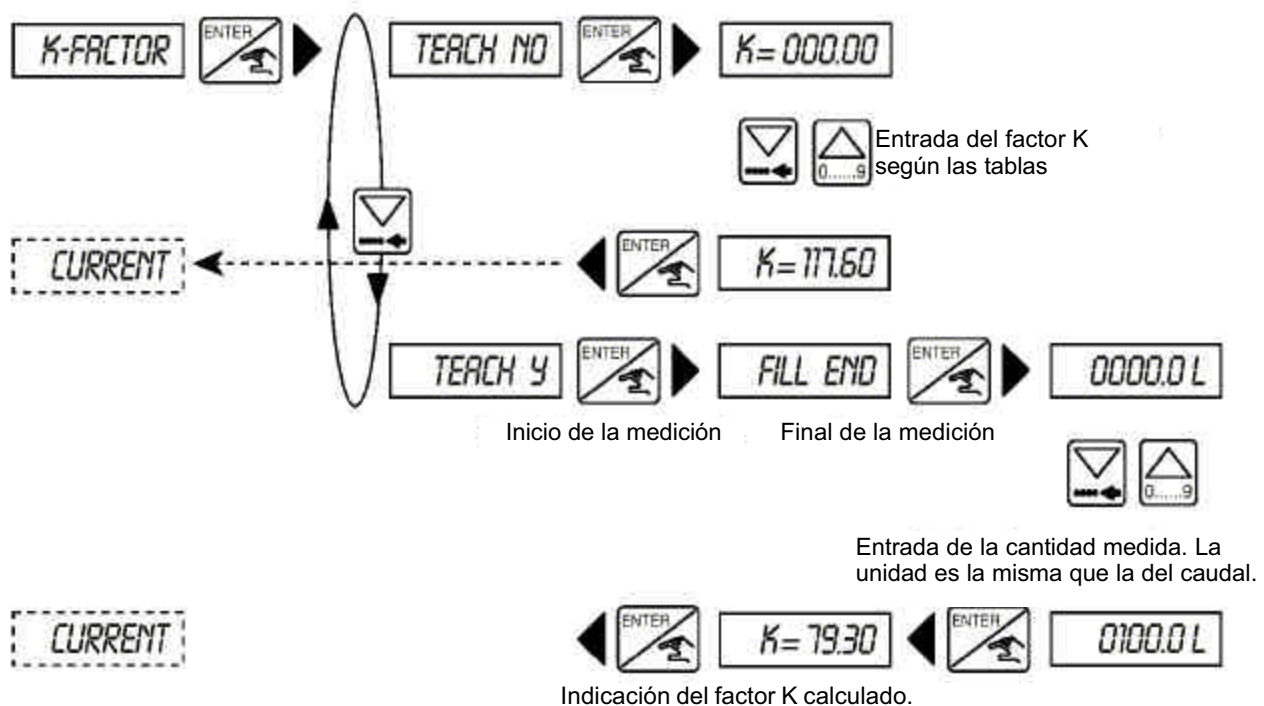
Nota: sólo se puede volver al menú principal desde el submenú "TOTAL".

4.3.3 Factor K

En este menú se introduce el factor K de los accesorios (véase el manual de S030 como referencia). La función Teach-In permite calcular de forma práctica el factor K específico de la aplicación. Para ello, el usuario sólo tiene que dejar fluir una cantidad conocida de fluido a través del sistema.

Ejemplo: Para determinar un volumen con la mayor precisión posible, llene, por ejemplo, un recipiente de 100 litros. Cuando aparezca el mensaje "TEACH YES" en la pantalla, pulse la tecla ENTER, con lo que se inicia la medición. Aparecerá el mensaje "FILL END" (final del llenado). A continuación, conecte una bomba o abra una válvula. Tan pronto como el tanque se vacíe, desconecte la bomba o cierre la válvula. Pulse la tecla ENTER para detener la medición. En pantalla, se le solicitará que introduzca el volumen; escriba el valor 100 (litros). Confírmelo y aparecerá en pantalla el factor K calculado.

Nota: El instrumento utiliza el factor K introducido o calculado en último lugar.



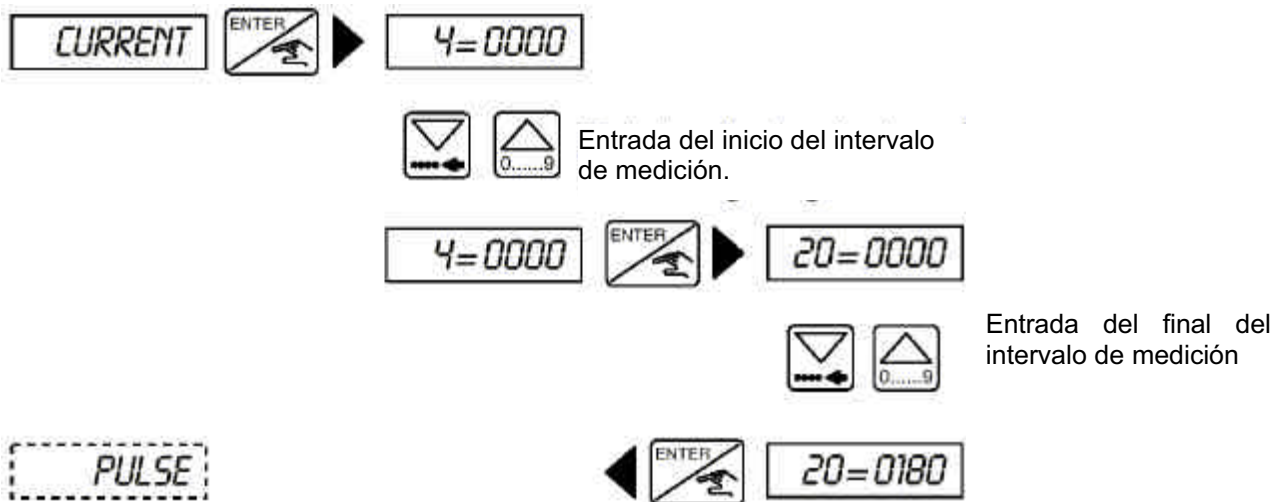
4.3.4 Intensidad de salida

En este menú se introduce el intervalo de medición del caudal correspondiente a la salida de intensidad de 4...20 mA. Por ejemplo, supongamos que se asocia un intervalo de 0 a 180 l/min. a la salida de 4...20 mA. El valor inicial del intervalo de medición puede ser mayor que el valor final, por ejemplo, haciendo que 0 a 180 l/min. corresponda a 20...4 mA (inversión de la señal de salida).

Se aplican los ajustes (unidad y decimales) seleccionados para la lectura de caudal.

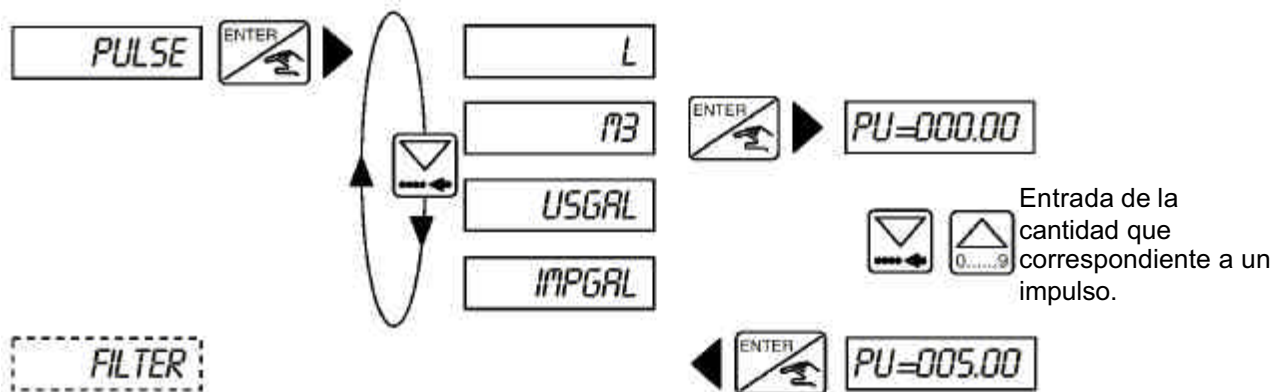


Si se produce un fallo electrónico interno, se genera una salida de intensidad de 22 mA.



4.3.5 Salida de impulsos

En este menú se definen los parámetros de la salida de impulsos, y el caudal que corresponde a un impulso determinado. Primero se introduce la unidad y después el valor. Por ejemplo: 1 impulso corresponde a 5 m³.

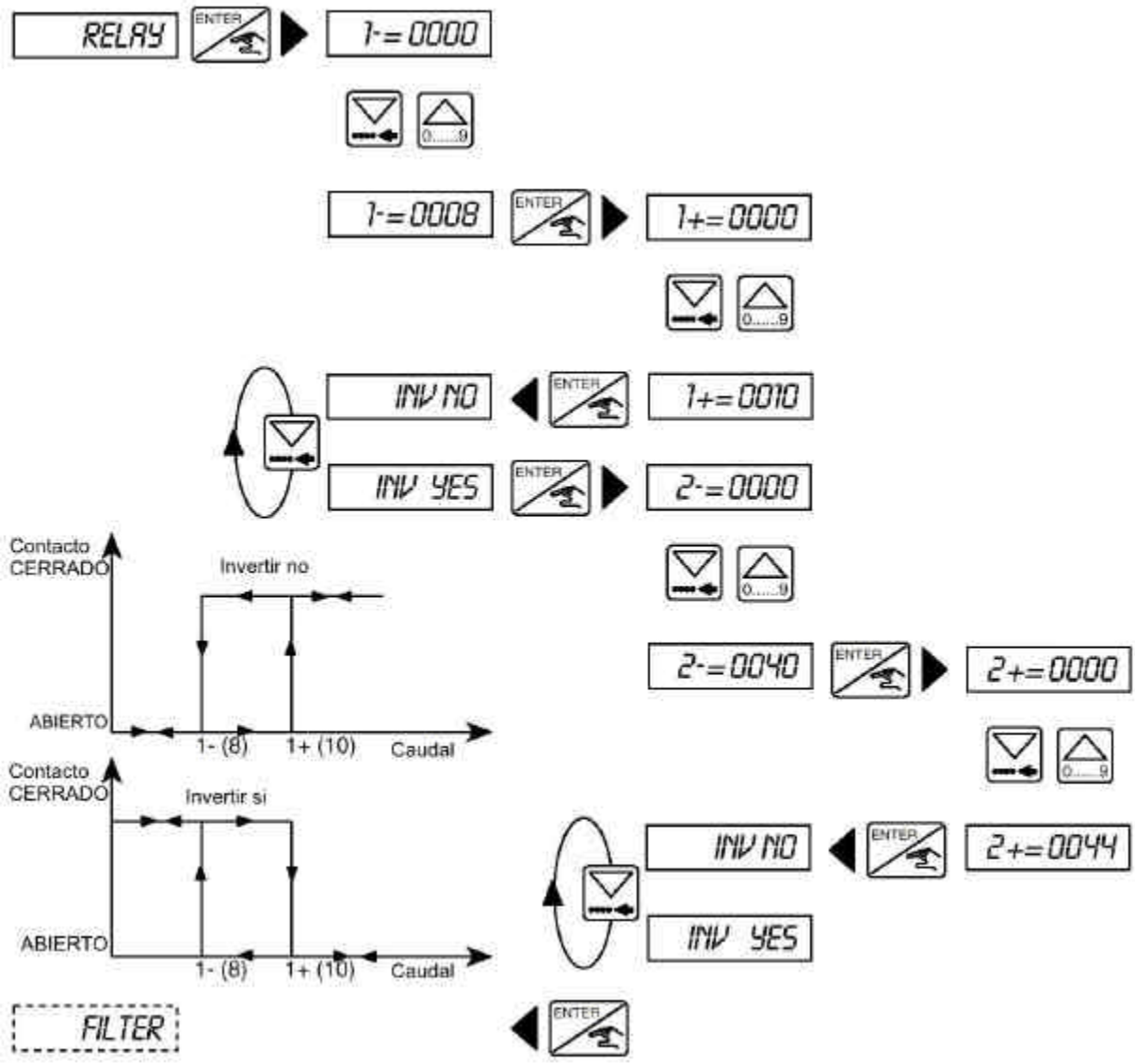


4.3.6 Relé

En este menú se definen los parámetros de activación de los relés. Se introducen dos valores límite para cada relé; 1- y 1+, o 2- y 2+. El usuario tiene también la posibilidad de invertir los relés. Se utiliza la unidad y el número de decimales previamente seleccionados en el submenú "UNIT".

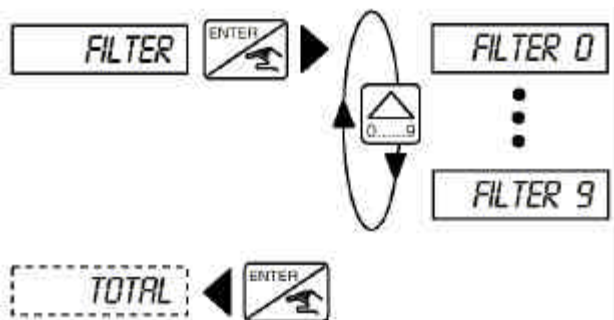


Debe respetarse obligatoriamente la siguiente condición: $1- \leq 1+$ y $2- \leq 2+$.



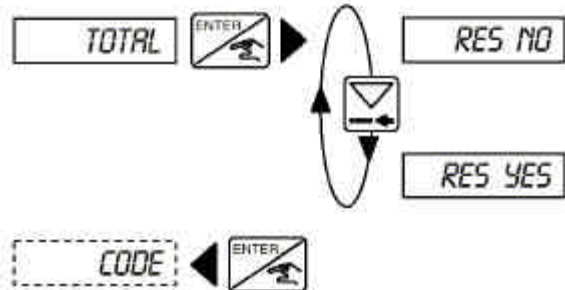
4.3.7 Función de filtrado

En este submenú se especifica el grado de atenuación. La atenuación se encarga de evitar las fluctuaciones en las lecturas de pantalla y en la intensidad de salida. Existen 10 niveles de filtrado. El primer nivel ("FILTER 0") no tiene ningún efecto de atenuación.



4.3.8 Totalizador

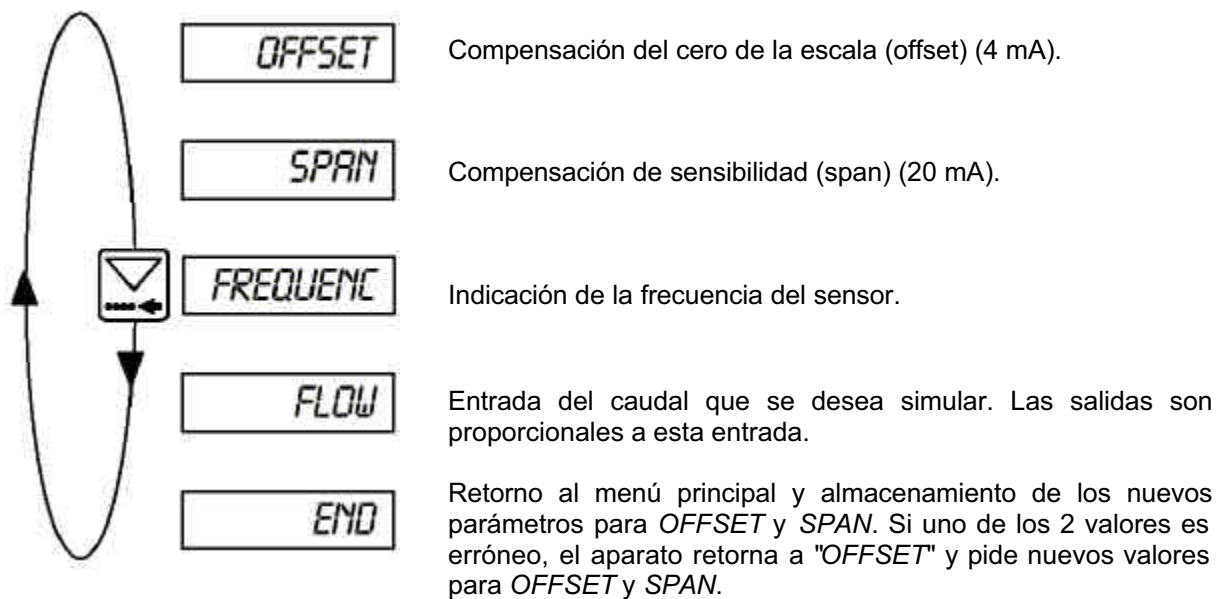
En este menú se reinician el totalizador principal y el totalizador diario. El procedimiento de puesta a cero se hace efectivo cuando se pulsa la tecla Enter en la posición "END" del menú de definición de parámetros.



4.4 Menú de pruebas

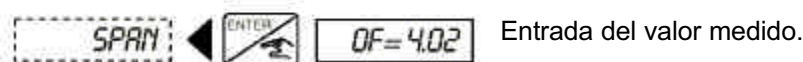
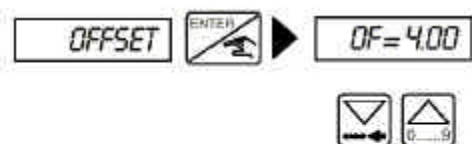
Pulse simultáneamente las teclas durante 5 segundos.

En el menú de pruebas se realizan las siguientes compensaciones y verificaciones.



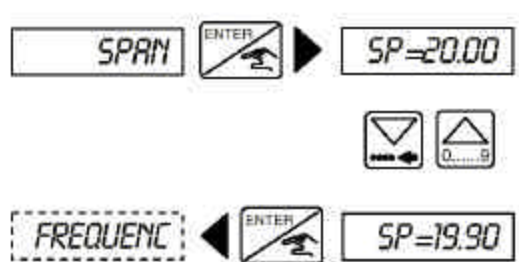
4.4.1 Compensación del cero (offset)

El usuario tiene la posibilidad de corregir el ajuste básico de 4 mA. Para ello, sólo se necesita un amperímetro. Si, cuando aparece el mensaje "OFFSET", se pulsa la tecla Enter, el transmisor genera una señal de 4 mA. Si este valor es incorrecto, de acuerdo con la lectura del amperímetro, es posible corregirlo (dentro del intervalo de -0,2 / +1 mA) introduciendo en su lugar el valor medido por el amperímetro.



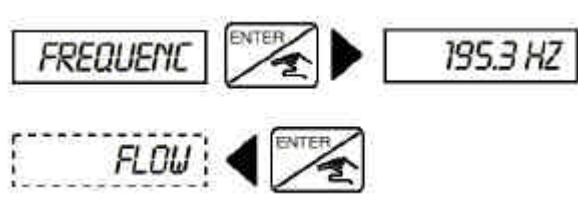
4.4.2 Compensación de la sensibilidad (span)

Con esta opción puede corregirse el ajuste básico de 20 mA. El procedimiento es igual que el procedimiento para la corrección del cero. Cuando aparezca la indicación "SPAN", pulse la tecla Enter y el transmisor generará una salida de 20 mA. Si este valor es incorrecto (dentro del intervalo de -1 / +1 mA) es posible corregirlo introduciendo en su lugar el valor medido por el amperímetro.



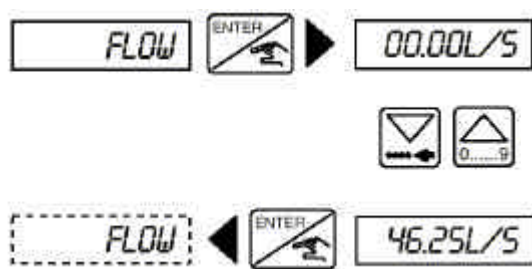
4.4.3 Lectura de la frecuencia

Se indica la frecuencia del sensor. El valor no desaparece hasta que se pulsa la tecla Enter.



4.4.4 Simulación del caudal

En este menú se puede simular un caudal. Con ello, el usuario tiene la posibilidad de verificar toda su instalación en ausencia de fluido. El valor simulado actúa sobre la salida de intensidad y sobre los relés, pero no sobre la salida de impulsos. Se mantiene activa la unidad y el número de decimales que se hayan definido en el submenú "UNIT".



Introduzca el valor del caudal.

La simulación permanece activa hasta que el usuario pasa a otro submenú.

5. MANTENIMIENTO

5.1 Ajustes de fábrica del transmisor electrónico SE35 en el momento del suministro

Idioma	Inglés	Corriente	4 mA	00,00
Unidad de caudal	L/s		20 mA	03,00
Unidad totalizadores	L	Salida de impulsos	Unidad:	L
Decimales	2		PU:	000,10
Factor K	46,60	Relé:	no	
		Filtro:		Filtro 2

Ajustes del usuario del transmisor SE35 N°:

Idioma	Corriente	4 mA	
Unidad de caudal		20 mA	
Unidad totalizadores	Salida de impulsos	Unidad:	
Decimales		PU:	
Factor K	Relé:		
	Filtro:		Filtro

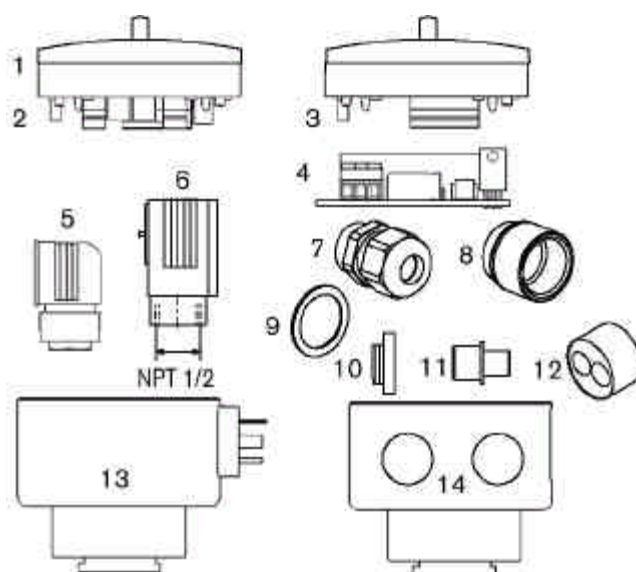
5.2 Solución de problemas

El transmisor de caudal no necesita mantenimiento, siempre y cuando sus condiciones de instalación sean correctas. Si, en el curso de su servicio, el sensor se obstruye o contamina, es posible limpiarlo (paletas, cojinetes) empleando agua u otro agente de limpieza compatible con los materiales.

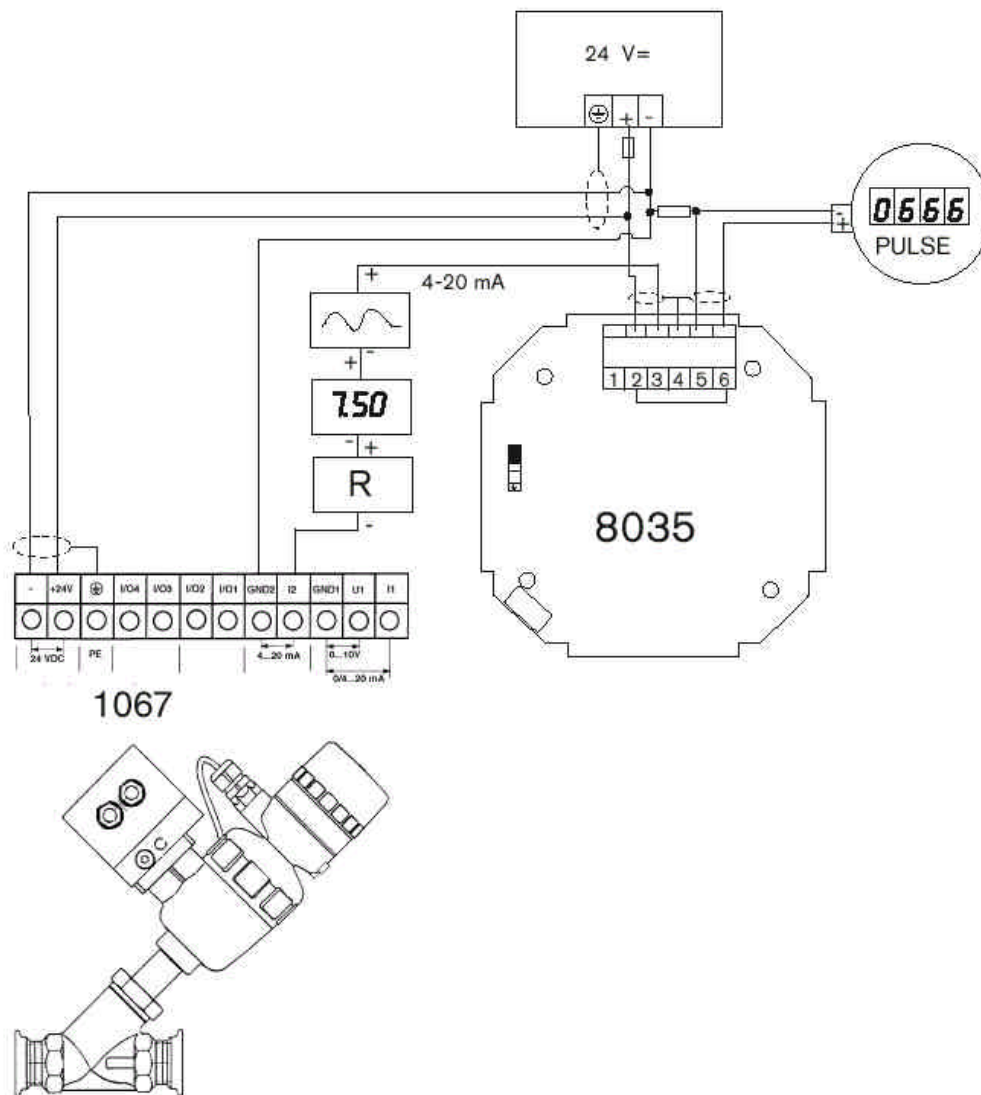
El mensaje "ERROR" indica que se han perdido los datos de calibración. Cuando aparece, pulsando la tecla ENTER, el usuario puede acceder al menú de funcionamiento, pero el instrumento trabajará con los valores predeterminados en fábrica (sección 5.1). Si aparece el mensaje "ERROR", debe volver a calibrarse el transmisor. Si este mensaje se repite varias veces, devuelva el aparato al fabricante.

5.3 Lista de repuestos

Posición	Especificación	Código pedido
1	Cubierta de PC con tapa, ventana y tornillos	553189
2	Tarjeta electrónica con relés	553170
3	Tarjeta electrónica sin relés	553169
1+2	Cubierta con tapa, tornillos, placa frontal y PCB con relés	425250
1+3	Cubierta con tapa, tornillos, placa frontal y PCB sin relés	425249
4	Fuente de alimentación 115/230 VCA	553168
5	Conector de cable EN 175301-803 con borne de cable (tipo 2508)	438811
6	Conector de cable EN 175301-803 con reducción NPT ½" (tipo 2509)	162673
7+9+10+12	Juego formado por 2 bornes de cable M20x1,5 + 2 juntas planas de neopreno para borne de cable o tapón roscado + 2 tapones roscados M20x1,5 + 2 juntas multivía 2x6 mm	449755
8+9+10	Juego formado por 2 reducciones M20x1,5 / NPT ½" (junta montada) + 2 juntas planas de neopreno para tapón roscado + 2 tapones roscados M20x1,5	551782
11+12	Juego formado por 1 obturador para borne de cable M20x1,5 + 1 junta multivía 2x6 mm para borne de cable + 1 junta plana en EPDM negro (no se utiliza) + 1 hoja de instrucciones de montaje	551775
13+5	Carcasa de sensor con conector de cable EN 175301-803 (tipo 2508)	425246
14	Carcasa de sensor para 2 bornes de cable M20x1,5 + función bobina	425247
	Carcasa de sensor para 2 bornes de cable M20x1,5 + función hall	425248
	Juego formado por 8 pliegos "FLOW" sin marcaje "RELÉ"	553191
	Juego formado por 8 pliegos "FLOW" con marcaje "RELÉ"	553192
	Manual de instrucciones del accesorio S030	426107



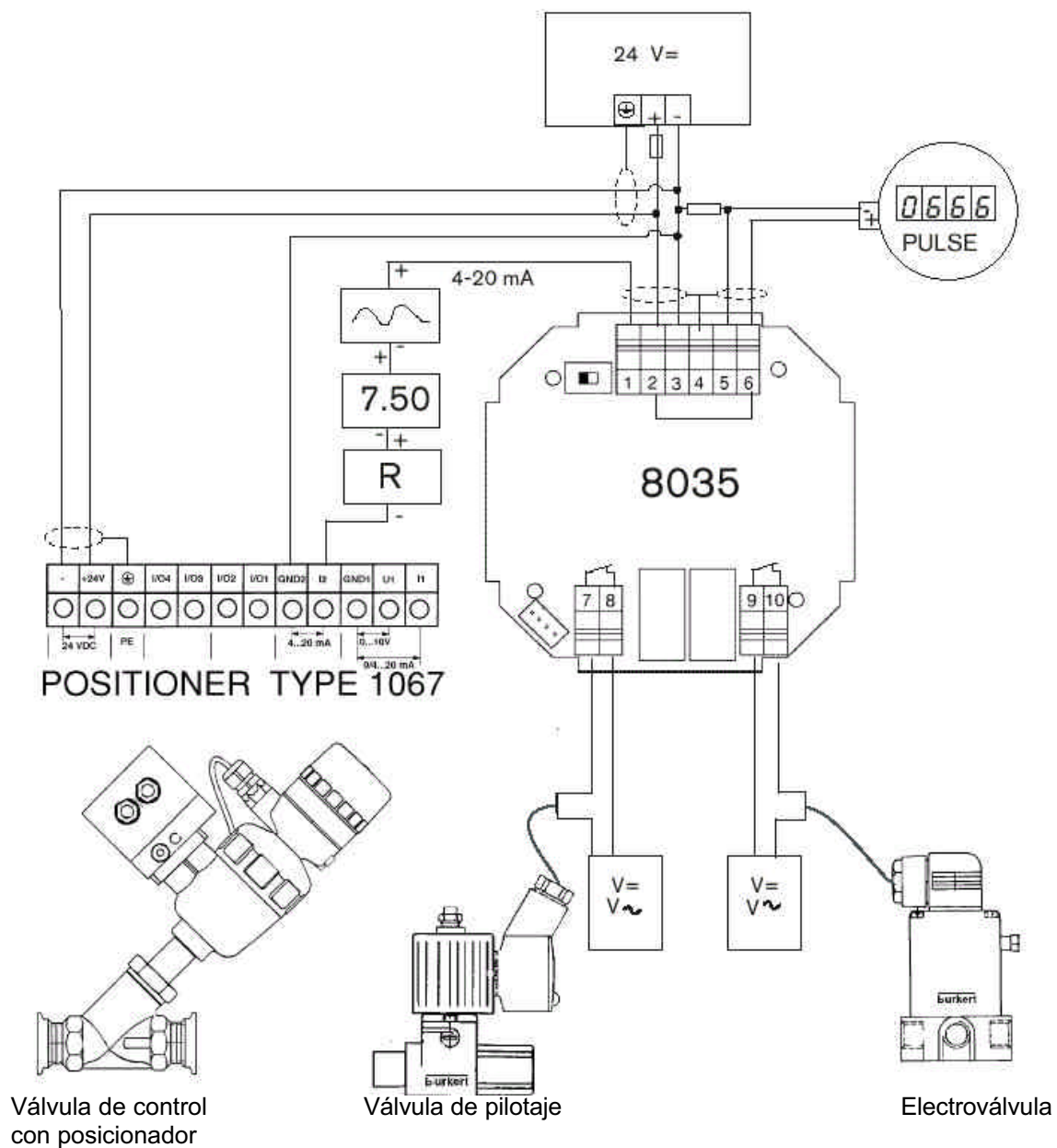
6. CONEXIÓN



Válvula de control con posicionador

Ejemplo:

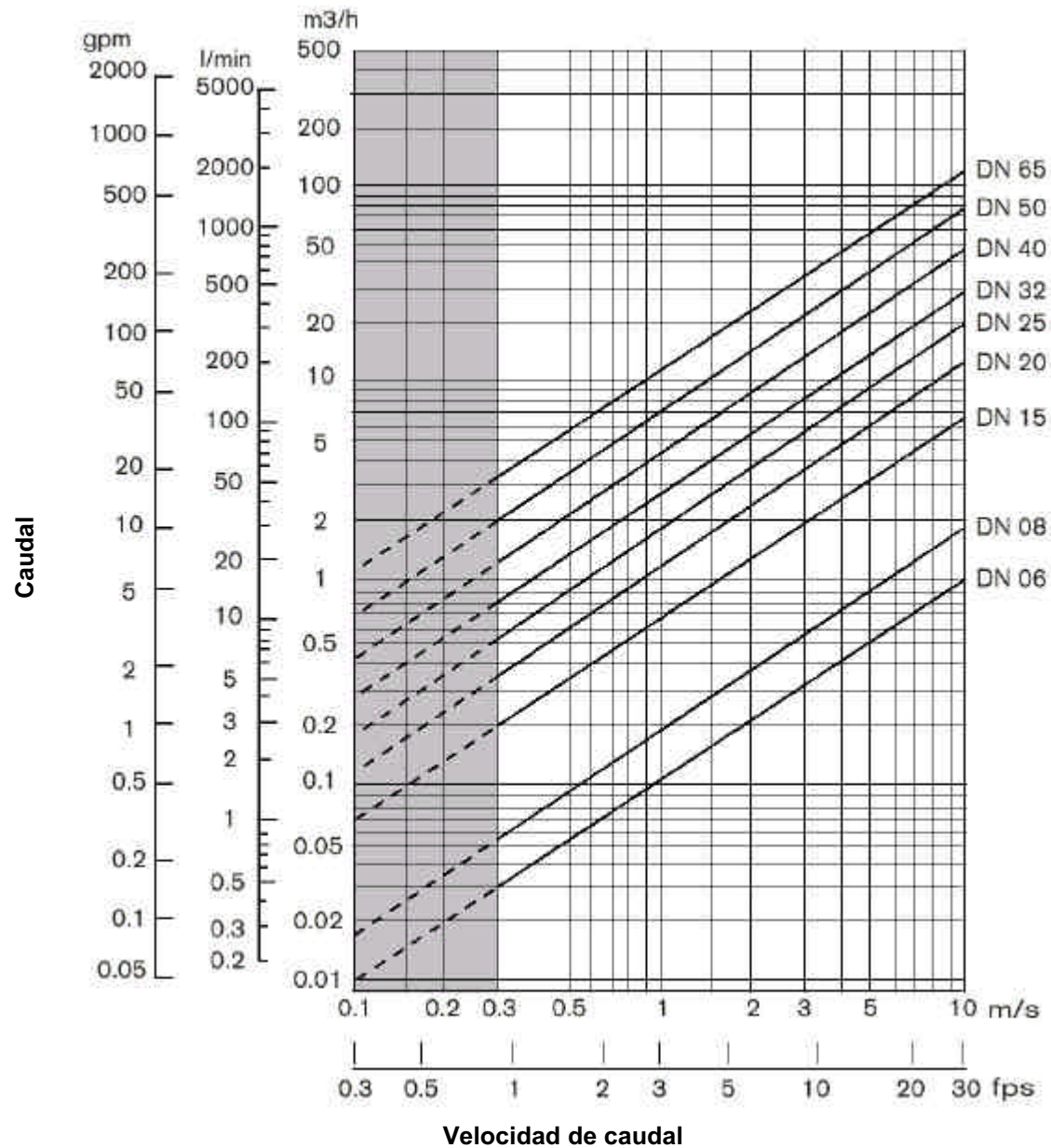
Conexión de transmisor de caudal 8035 Inline 12-30 VCC sin relés

**Ejemplo:**

Conexión de transmisor de caudal 8035 Inline 12-30 VCC con relés

ANEXO

Diagrama de caudal



Ejemplo de selección:

Especificaciones:

Caudal: 10 m³/h
 Velocidad de caudal ideal: 2...3 m/s

Díámetro requerido: DN 40

Australia
Bürkert Contromatic Pty. Ltd.
No.2, Welder Road
Boron Hills, NSW 2147
Tel: +61 (0)2-1830 888 888
Fax: +61 (0)2-1300 888 078
E-mail: sales.au@buerkert.com

Austria
Bürkert Contromatic GmbH
Central and Eastern Europe
Diefenbachgasse 1/3
A-1150 Wien
Tel: +43 (0)1-884 13 30
Fax: +43 (0)1-884 13 00
E-mail: info@buerkert.at

Belgium
Bürkert Contromatic nv/ia
Birkhoeflaan 3
B-2110 Willebroek
Tel: +32 (0)3-325 88 00
Fax: +32 (0)3-325 61 51
E-mail: sales.be@buerkert.com

Brazil
Bürkert Contromatic Brasil Ltda.
Rua Américo Brasileiro 2171, s/j 1007
04715-005 São Paulo - SP - Brasil
Tel: +55 (0)11 5182 0011
Fax: +55 (0)11 5182 8899
E-mail: sales.br@buerkert.com.br

Canada
Bürkert Contromatic Inc.
760 Pacific Road, Unit #3
Oakville, Ontario, L6L 6M5
Tel: +1 905 847 55 66
Fax: +1 905 847 90 08
E-mail: sales.ca@buerkert.com

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 21-8888 21 19
Fax: +86 21-5060 21 20
E-mail: info.cn@buerkert.com

Czech Rep.
Bürkert Contromatic GmbH organizační složka
Prosepské c. 180
CZ - 751 21 Prosepské
Tel: +42 0641 226 180
Fax: +42 0641 226 181
E-mail: sales.cz@buerkert.com

Denmark
Bürkert Contromatic A/S
Høker 24
DK-2730 Herlev
Tel: +45 44 50 75 00
Fax: +45 44 50 75 70
E-mail: info.dk@buerkert.com

Estonia
Bürkert OÜ Eesti
Branch office of Finland
Lohi 11E
EE-12915 Tallinn
Tel: +372 6440 698
Fax: +372 6313 789
E-mail: buerkert@net.ee

Finland
Bürkert Oyj
Atorika 5
SF-00570 Helsinki
Tel: +358 (0)9 545 706 00
Fax: +358 (0)9 503 12 75
E-mail: sales.fi@buerkert.com

France
Bürkert Contromatic
Rue de Gisors
F-87220 Trémouilh au Val
Tel: +33 (0)888 58 91 11
Fax: +33 (0)368 57 20 08
E-mail: buerkert.honco@buerkert.com

Germany / Deutschland (Headquarter)
Bürkert GmbH & Co. KG
Christian-Bürkert-Straße 13-17
D-74653 Ingersheim
Tel: +49 (0)7940 10-111
Fax: +49 (0)7940 10-419
E-mail: info@de.buerkert.com

Niederlassung Dortmund
Bürkert GmbH & Co. KG
Holzener Straße 70
D-58708 Menden
Tel: +49 (0)2375 98 810
Fax: +49 (0)2375 96 6150

Niederlassung Frankfurt
Bürkert GmbH & Co. KG
Am Flugplatz 27
D-63329 Eggenbach
Tel: +49 (0)6103 94 145
Fax: +49 (0)6103 94 1498

Niederlassung München
Bürkert GmbH & Co. KG
Paul-Gerhardt-Allee 24
D-81245 München
Tel: +49 (0)89 82 92 28-0
Fax: +49 (0)89 82 92 28-50

Niederlassung Berlin
Bürkert GmbH & Co. KG
Paradisenstraße 206a
D-13526 Berlin
Tel: +49 (0)30 67 97 170
Fax: +49 (0)30 67 97 1766

Niederlassung Dresden
Bürkert GmbH & Co. KG
Christian-Bürkert-Straße 2
D-01300 Ordorferndorf
Tel: +49 (0)35952 3 63 00
Fax: +49 (0)35952 3 65 51

Niederlassung Hannover
Bürkert GmbH & Co. KG
Rendsburger Straße 12
D-30558 Hannover
Tel: +49 (0)511 9 02 760
Fax: +49 (0)511 9 02 7666

Niederlassung Stuttgart
Bürkert GmbH & Co. KG
Karl-Benz-Straße 19
D-70784 Filderstadt (Bertn.)
Tel: +49 (0)711 4 51 100
Fax: +49 (0)711 4 51 1066

Great Britain
Bürkert Contromatic Ltd.
Brimacombe Park Business Park
Brimacombe, Stroud.
Glos, GL5 2DF
Tel: +44 (0)1453 73 15 53
Fax: +44 (0)1453 78 18 40
E-mail: sales.uk@buerkert.com

Hong Kong
Bürkert Contromatic
(China-HK) Ltd.
Unit 708, Prosperity Centre
77-81 Container Port Road
Kwai Chung N.T.
Hong Kong
Tel: +852 248 012 02
Fax: +852 241 818 45
E-mail: info.hk@buerkert.com

Italy
Bürkert Contromatic Italiana
Centro Direzionale "Colombo" 6
Via Roma 74
I-20050 Cassina De' Pecore (MI)
Tel: +39 02 958 071
Fax: +39 02 958 07 261
E-mail: info@buerkert.it

Japan
Bürkert Ltd.
1-8-5 Asagaya Minami
Suginami-ku
Tokyo 168-0004
Tel: +81 (0)3-5305 3610
Fax: +81 (0)3-5305 3511
E-mail: info.jp@buerkert.com

Korea
Bürkert Contromatic Korea Co., Ltd.
327-2, Doksan 4 Dug
Kuncheon-Ki
Seoul 152-511
Tel: +82 (0)2-346 355 02
Fax: +82 (0)2-346 355 04
E-mail: info.kr@buerkert.com

Malaysia
Bürkert Contromatic Singapore Pte. Ltd.
Branch office of Singapore
2F-1, Tingkat Kemal 6,
Sungai Ara, 11900 Pongang
Tel: +60 (0)4 843 5806
Fax: +60 (0)4 843 7010
E-mail: info.sg@buerkert.com

Netherlands
Bürkert Contromatic BV
Computerweg 9
NL-3542 DP Utrecht
Tel: +31 (0)348 58 10 10
Fax: +31 (0)348 58 37 17
E-mail: sales.nl@buerkert.com

New Zealand
Bürkert Contromatic New Zealand Ltd.
3A, Unit L, Ederburg St
Penrose, Auckland
Tel: +64 (0)9 822 29 40
Fax: +64 (0)9 822 28 47
E-mail: sales.nz@buerkert.com

Norway
Bürkert Contromatic A/S
Hvæstebøen 17
N-2028 Skjetten
Tel: +47 63 84 44 10
Fax: +47 63 84 44 58
E-mail: buerkert@online.no

Philippines
Bürkert Contromatic Philippines, Inc.
8487, West Service Rd Km 14
South Superhighway, Surirelay
Pasig City, Metro Manila
Tel: +63 (0)2 776 43 84
Fax: +63 (0)2 776 43 89
E-mail: info.ph@buerkert.com

Poland
Bürkert Contromatic GmbH AUSTRIA
Oddział w Polsce
Branch office of Austria
Bernardynska street 14 a
PL-02-504 Warszawa
Tel: +48 (0)22 840 60 10
Fax: +48 (0)22 840 60 11
E-mail: buerkert@buerkert.pl

Portugal
Sales office of Bürkert Contromatic S.A. in
Spain
Tel: +351 21-212 84 80
Fax: +351 21-212 84 91
E-mail: portugal@buerkert.com

Singapore
Bürkert Contromatic Singapore Pte.Ltd.
51 Ubi Avenue 1, # 03-14
Pay&Sils Industrial Park
Singapore 408933
Tel: +65 68 44 29 00
Fax: +65 68 44 36 32
E-mail: info.sg@buerkert.com

Spain
Bürkert Contromatic S.A.
Avda. Boicorrens, 40
E-08070 Sant Joan Despí,
Barcelona
Tel: +34 93 477 79 80
Fax: +34 93 477 79 81
E-mail: bc.es@buerkert.com

South Africa
Bürkert Contromatic Pty.Ltd.
Mailing address
233 Albert Amos Road
Millenium Business Park
Midrandville / Germiston

Mailing address
P.O.Box 26260
East Rand
1492
Republic of South Africa
Tel: +27 (0)11-874 6000
Fax: +27 (0)11-874 6028
E-mail: sales.za@buerkert.com

Sweden
Bürkert Contromatic AB
Skogstjärn 13 B
S-21120 Malmö
Tel: +46 (0)40 654 51 00
Fax: +46 (0)40 654 51 01
E-mail: info.se@buerkert.com

Switzerland
Bürkert-Contromatic AG Schwanau
Bösch 71
CH-8031 Hünenberg / ZG
Tel: +41 (0)41 785 66 66
Fax: +41 (0)41 785 66 30
E-mail: info.ch@buerkert.ch

Taiwan
Bürkert Contromatic Taiwan Ltd.
9F No.30 Chenggong Road
Sec. 1, Mangang District
Taipei
Taiwan 115, R.O.C.
Tel: +886 (0)2 26 58 78 88
Fax: +886 (0)2 26 50 78 88
E-mail: info.tw@buerkert.com

Turkey
Bürkert Contromatic Akiskan
Kontrol Salentel Ticaret A.Ş.
1203/8 Sok. No: 2-E
Yenicehli, Izmir
Tel: +90 (0)232 459 53 95
Fax: +90 (0)232 459 76 94
E-mail: buerkert@superonline.com

USA/Man office
Bürkert Contromatic Corp.
2902 McGraw Avenue
Irvine, CA 92614
Tel: +1 949 228 31 00
Fax: +1 949 228 31 98
E-mail: marketing-usa@buerkert.com