

INSTRUCCIONES LISTA DE PIEZAS



308-324 S

Rev.A
01-94



INSTRUCCIONES

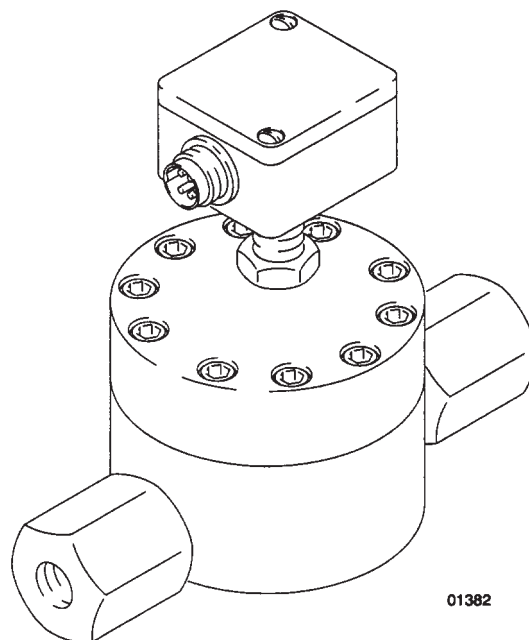
Este manual contiene importantes advertencias e informaciones. Leerlo y guardarlo para referencia.

CAUDALIMETRO VOLUMETRICO DE PRODUCTO POR IMPULSOS DE PRECISI3N

Modelos apropiados para uso en Clase I, Divisi3n 1, Grupo D

Presi3n m3xima de servicio 210 bares.

N. MODELO	Elemento N3	Flujo de producto en volumen	Margen de flujo (cc/min)
PPM 3050H	236-467	0,1136 c ³ por diente	38-1900
PPM 3100H	236-468	0,2294 c ³ por diente	75-3800
PPM 3550H	236-469	0,5883 c ³ por diente	380-21,000



01382

Modelo presentado PPM 3550H

Aprobaci3n s3lo para sensor Pieza N3 112-463

KEM K3ppers
Tipo HESKSI-Ex

E EXIA IIc T6
L.C.I.E.90.C6136X

V_{max} = 30 V
I_{max} = 150 mA
C_i = 15 µf
L_i = 0
P_{max} = 350 3 600 mW



GRACO REP. OFFICE

Avenida de Castilla 32, 28830 SAN FERNANDO DE HENARES (Madrid) ESPANA

T3l. : 677 08 62/63 Fax : 677 08 64

3 Copyright 1993 Graco

Indice

Advertencias	3
Instalación	4
Mantenimiento	9
Elementos	
PPM 3050H	12
PPM 3100H	13
PMM 3550H	14
Accesorios	15
Dimensiones	17
Características técnicas	18
Curva de caída de presión	18
Características Técnicas Electricas	19
Especificaciones de la barrera de seguridad	19

Advertencias

El incumplimiento de todas las medidas expuestas a continuación puede ser causa de lesiones graves, explosiones o choques eléctricos. Leer y comprender todos los manuales de instrucciones, avisos y etiquetas y demás carteles antes de trabajar con el equipo.

El equipo eléctrico debe ser instalado, operado y mantenido únicamente por personal cualificado y entrenado respetando totalmente los requisitos del presente manual de instrucciones.

PELIGRO DE INCENDIO, EXPLOSION Y CHOQUE ELECTRICO

Todos los elementos del sistema de producto deben estar puestos a tierra correctamente para reducir los riesgos de descargas de electricidad estática. Los chispeos pueden inflamar los disolventes o los productos pulverizados, las partículas de vapor u otras sustancias inflamables, tanto si se pulveriza en interior como en exterior, y pueden ser causantes de incendio o de explosión y de lesiones corporales graves y daños materiales.

Si se experimenta cualquier tipo de chispeo estático o se siente una descarga, por mínima que sea, cortar inmediatamente el funcionamiento del caudalímetro. Verificar la correcta puesta a tierra de la totalidad del sistema. NO volver a utilizar el sistema hasta que el problema haya sido identificado y corregido.

Los caudalímetros Modelos PPM 3050H, 3100H y 3550H tienen seguridad intrínseca para Zonas interiores peligrosas (NEMA) de Clase I, División 1, Grupo D.

Para reducir los riesgos de incendio, explosión o choques eléctricos:

1. Cerciorarse siempre de que el caudalímetro está puesto a tierra correctamente a través de la conexión del cable de tierra al sensor.
2. Conectar siempre a tierra la unidad de alimentación de producto y la línea de alimentación de producto.
3. No utilizar nunca el caudalímetro con un soporte aislante.
4. No echar agua ni otros líquidos el dispositivo electrónico del sensor.
5. Respetar siempre las hojas de especificaciones técnicas del material suministradas por el proveedor de material cuando se lave o se hagan las operaciones de reparación de este equipo.
6. No reparar el sensor electrónico. Si el sensor no funciona correctamente, hay que enviarlo a Graco para reparación.

PELIGROS EN CASO DE MAL USO DEL EQUIPO

Consignas de seguridad en general

Cualquier mal uso del caudalímetro como sobrepresión, modificación o cambio de piezas, utilización incompatible de productos y agentes químicos, o utilización de elementos deteriorados o defectuosos, puede ser la causa de ruptura de elementos, lo cual puede traducirse en lesiones graves, como inyección de producto, incendios, explosiones o daños materiales.

Observar siempre el Procedimiento de Descompresión de la derecha antes de reparar o lavar el caudalímetro.

No alterar ni modificar ninguna ningún componente o circuito eléctricos cuando existan riesgos de incendio o explosión.

Utilizar únicamente repuestos Graco de origen. El cambio de componentes puede deteriorar la seguridad intrínseca. Reparar o sustituir inmediatamente las piezas defectuosas o deterioradas.

Compatibilidad de productos

Cerciorarse de que todos los productos y disolventes utilizados son químicamente compatibles con las partes en contacto con los líquidos según se expone en las características técnicas. Verificar las hojas de características técnicas del material o la literatura del fabricante para ver si el producto es compatible con los elementos del caudalímetro que están en contacto con líquidos.

Presión del sistema

La presión máxima de servicio del caudalímetro modelos PPM 3050H PPM 3100H y PMM 3550H es de 210 bares.

No rebasar la presión máxima de servicio de cualquier componente o accesorio utilizado en el sistema.

No poner bajo presión el caudalímetro sin instalar previamente el sensor electrónico.

Procedimiento de descompresión.

Para reducir los riesgos de lesiones graves, incluyendo salpicaduras de producto a los ojos o a la piel, o lesiones debidas a piezas en movimiento, o choque eléctrico, hay que observar siempre este procedimiento al parar el sistema, antes de un control o de una reparación de cualquier parte del sistema, y siempre que se detenga el funcionamiento.

1. Cortar la alimentación de producto al caudalímetro.
2. Cortar toda la alimentación eléctrica del sistema de producto.
3. Observar el procedimiento de Descompresión para el dispositivo de distribución del sistema de producto.

Instalación

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir los riesgos de incendio, explosión o choque eléctrico, todo el equipo eléctrico debe ser instalado por un electricista cualificado.

Polvo e impurezas

Evitar que entren en el caudalímetro polvo e impurezas, tomando las siguientes precauciones:

- Lavar totalmente las líneas de alimentación de producto antes de instalar el caudalímetro.
- Al instalar guarniciones, cerciorarse de que la cinta hermetizante no rebasa por el interior del tubo.
- Instalar aguas arriba del caudalímetro un filtro producto de 100 mallas. Ver Accesorios.

Instalación del caudalímetro

Nota: El volumen de flujo sólo puede medirse solamente en el lugar en que está instalado el caudalímetro.

Ver la Fig. 1 para implantar e instalar el caudalímetro, los conectores y las válvulas de paso de producto.

Las válvulas de paso de producto permiten aislar el caudalímetro para reparaciones. El casquillo, la tuerca y el conector hembra ilustrados en la Fig. 1 se puede retirar fácilmente del caudalímetro a partir la línea de producto.

Ver Accesorios para hacer el pedido de estas piezas y demás componentes del sistema.

Ver las Características técnicas y los Dibujos dimensionales para conocer los datos relativos a cotas, tamaño de entrada/salida, temperatura y demás especificaciones.

Nota: No utilizar más de 61 metros de cable.

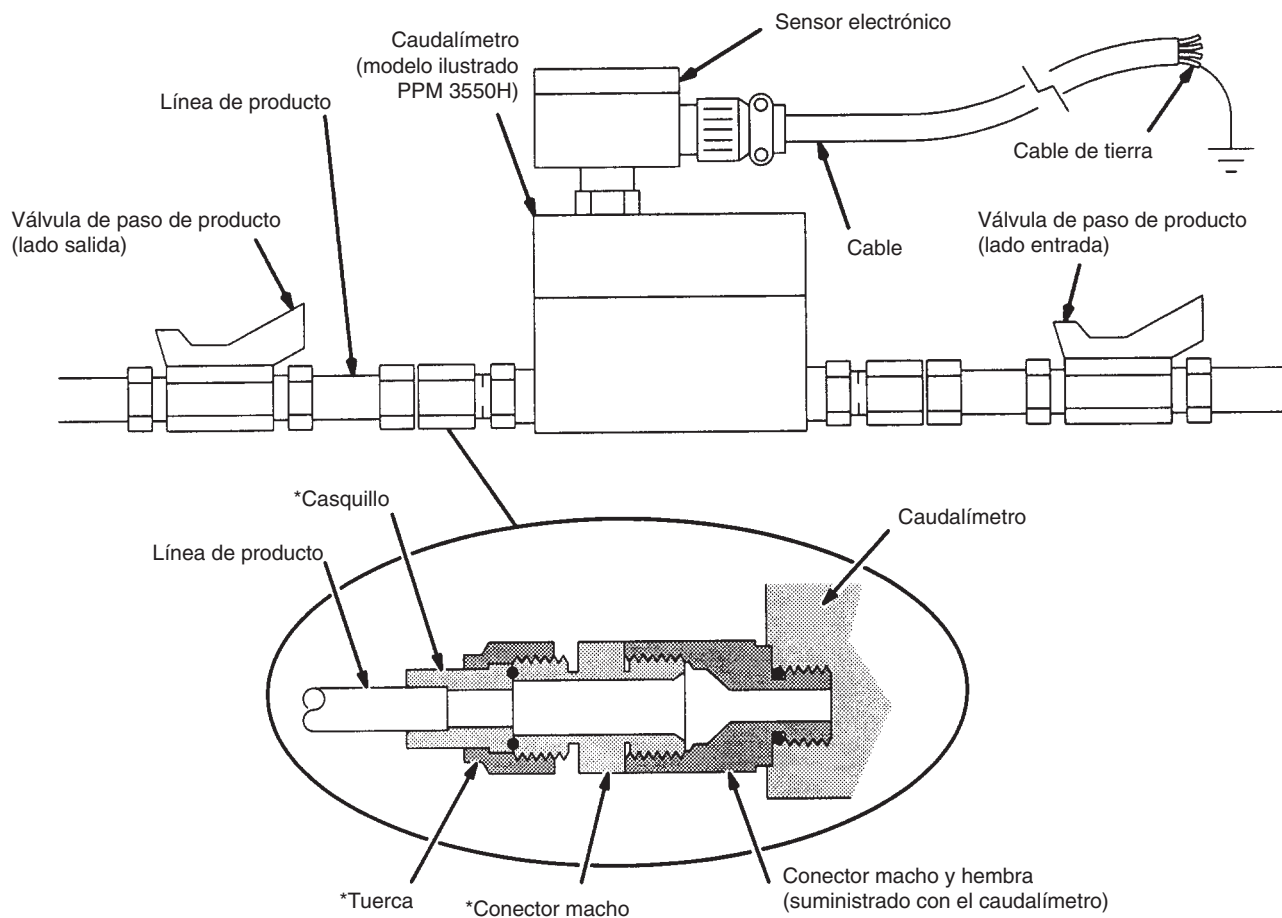


Fig. 1 Instalación típica de tubería rígida

* No suministrados. Ver accesorios para hacer el pedido.

Instalación

Verificación de la puesta a tierra eléctrica

**ADVERTENCIA**

Es primordial conectar el sistema adecuadamente a tierra. Para seguridad, leer la sección de advertencias, PELIGRO DE INCENDIO, EXPLOSION, O CHOQUE ELECTRICO, en la página 3.

Es necesario mandar verificar la continuidad de la puesta a tierra eléctrica entre el sensor del caudalímetro y una tierra verdadera. Si la resistencia es superior a 25 ohmios, verificar la conexión en tierra del cable; ver el esquema de cableado de la Fig. 2. Reconectar la pantalla de tierra o cambiar el cable. No trabajar con el sistema hasta solucionar el problema.

Monitoreo remoto

El caudalímetro enviará un impulso de salida por cada diente de engranaje que pasa por el sensor. El factor K real del caudalímetro está marcado en la hoja de datos adjunta al caudalímetro. El volumen aproximado por impulso (factor K) se expone a continuación.

CAUDALIMETRO MODELO Nº	FACTOR K
PPM 3050H	0,1136 cc por impulso
PPM 3100H	0,2294 cc por impulso
PMM 3550H	0,5883 cc por impulso

Los caudalímetros están previstos para ser utilizados con monitores Graco PPD 200. Ver Accesorios para números de piezas y descripciones.

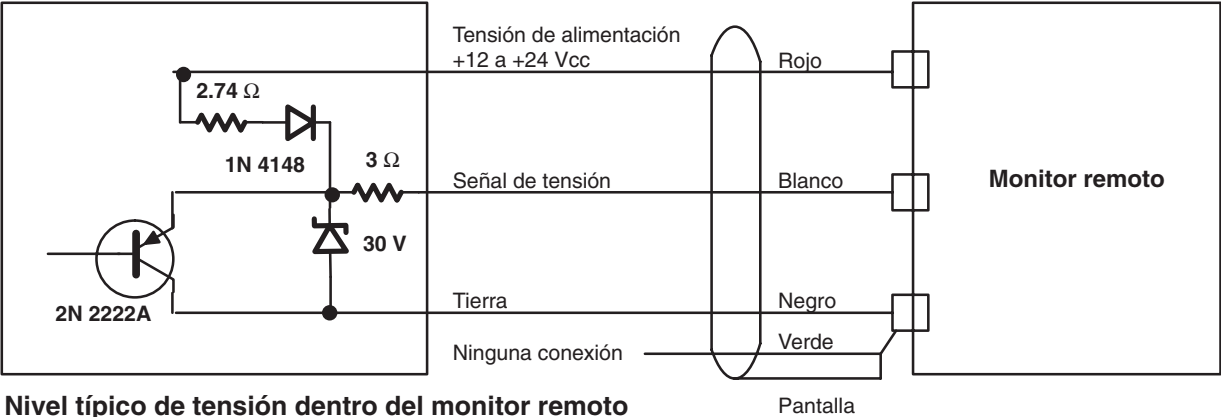
Ver Fig. 2 para conectar el caudalímetro a un monitor remoto con alimentación de tensión entre +12 a +24 Vcc en zona no peligrosa.

Ver Fig. 5 p7 para conectar el caudalímetro en zona Clase I, División 1, Grupo D a un monitor remoto PPD 200.

Ver Fig. 3 p6 para la configuración del conector del caudalímetro.

Ver Fig. 4 p6 para las posiciones de los switches de reglaje del monitor remoto PPD 200.

Ver Manual de instrucciones 308–242 para más detalles sobre la instalación y conexión del monitor remoto PPD 200.



Nivel típico de tensión dentro del monitor remoto
(presupone alta impedancia de entrada)

Si	tensión alimentación	= +24 Vcc	Si	tensión alimentación	= +12 Vcc
	Señal de tensión alta	≈ 23.7 Vcc		Señal de tensión alta	≈ 11.7 Vcc
	Señal de tensión baja	≈ 0 Vcc		Señal de tensión baja	≈ 0 Vcc

Fig. 2

Instalacion

Monitoreo remoto cuando el caudalímetro está instalado en zona peligrosa de Clase I, División 1.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir los riesgos de incendio, explosión o choque eléctrico:

Cerciorarse de que se han comprendido y observado las instrucciones relativas a Cableado de los Circuitos de Seguridad en zonas peligrosas.

Si el caudalímetro está instalado en zona peligrosa de Clase I, División 1, Grupo D y el monitor remoto está situado en zona no peligrosa, hay que utilizar un módulo barrera.

Cableado de los Circuitos de Seguridad en zonas (clasificadas) peligrosas.

Los monitores remotos PPD 200 Nø 235-613, 235-614 y 235-615 llevan instalado un módulo barrera. Si se utiliza otro monitor remoto, ver Especificaciones de la Barrera de Seguridad en la página 19.

El módulo barrera del monitor remoto PPD200 tiene 6 terminales. Los terminales 1 y 2 son para las conexiones por el lado no peligroso. Los terminales 3 y 4 son para las conexiones de seguridad intrínseca lado peligroso.

El cableado más allá de los terminales 3 y 4 tiene que estar separado por lo menos 50 mm de cualquier cableado de seguridad no intrínseca y debe estar marcado que tiene seguridad intrínseca a intervalos apropiados y requeridos. Habrá que utilizar cajas de derivación de campo en la longitud en que se mantenga esta separación.

⚠ ADVERTENCIA

La transmisión de atmósferas inflamables de una zona a otra a través de un cable multiconductores puede ser causa de incendios o explosiones y de lesiones corporales graves y daños materiales. Observar las instrucciones siguientes y consultar también el artículo 504 y 4.3 de las normas ANSI – ISA-RP12-6.

El cable debe estar sellado o ventilado en el punto en que deja y sale de la zona no peligrosa (Ver Accesorios para sello Graco para cable, pieza Nø 110-458).

El objetivo de tal sellado o ventilación es proteger el cable contra la transmisión de atmósferas inflamables de una zona peligrosa a otra o de una zona peligrosa a una zona no peligrosa a una tasa superior a 198 cm² de aire por hora a una presión de 1493 Pa, con los dos extremos del cable a presión atmosférica.

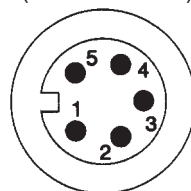
Con los terminales 1,2,3 y 4 se suministran 2 terminales extra de rosca, uno para cada lado de la barrera. Están conectados conductivamente a la barra de montaje una vez correctamente instalada.

Sin puesta a tierra, las barreras de seguridad intrínseca no asegurarán la protección de la tensión. Por consiguiente, tienen que estar conectadas a tierra a un electrodo de tierra apropiado. Este electrodo tiene que tener el mismo potencial que el usado para la instrumentación lado zonas no peligrosas. El conductor puesto a tierra debe ser aislado de los objetos adyacentes puestos a tierra y ser no inferior a Nr 12 AWG. La resistencia del recorrido de puesta a tierra desde la barrera hasta el punto de tierra no debe ser superior a 1 ohmio.

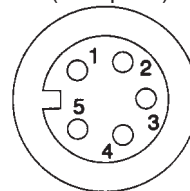
Para más detalles sobre la instalación y el cableado, ver normas ANSI – ISA-RP12-6 "Instalación de sistemas de seguridad intrínseca para zonas (clasificadas) peligrosas, Artículo 504 NEC y Apéndice F de Canadian electrical Code.

Conectores de cable del caudalímetro

Conector de cable
(lado soldadura)



Cable conector
(lado púas)



- 1 Tensión alimentación (rojo) + 12 a +24 Vcc
- 2 Señal de tensión (blanco)
- 3 Tierra (negro)
- 4 no utilizado
- 5 no utilizado

Fig. 3

Monitor remoto PPD 200

Posiciones de los switchs de reglaje (en la parte inferior del mando)

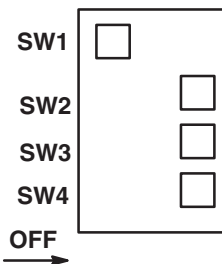


Fig. 4

Conexiones del monitor remoto para el caudalímetro utilizado en zona de Clase I, División 1, Grupo D.

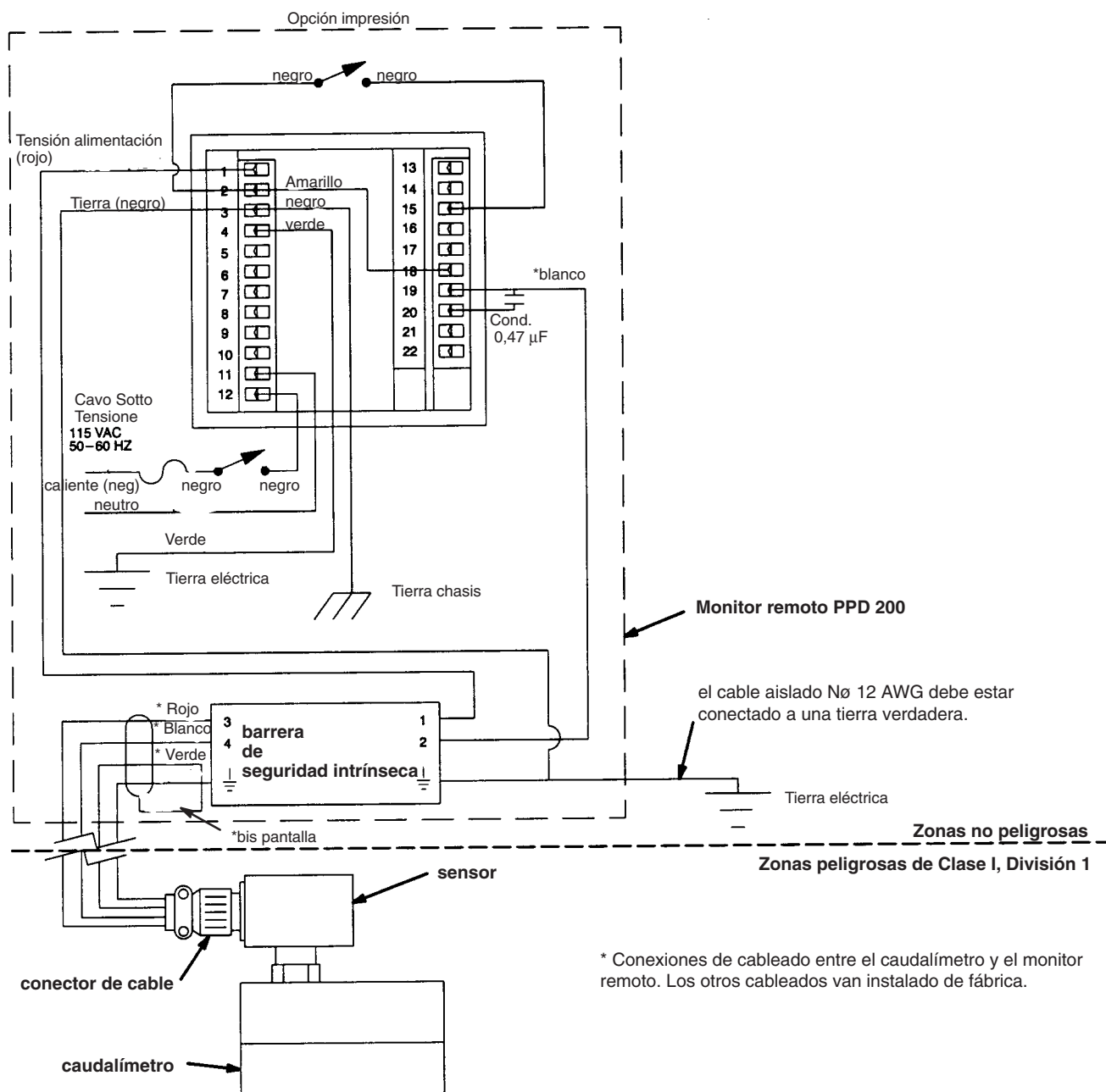


Fig. 5

Funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Procedimiento de descompresión.

Para reducir los riesgos de lesiones graves, incluyendo salpicaduras de producto a los ojos o a la piel, o lesiones debidas a piezas en movimiento, o choque eléctrico, hay que observar siempre este procedimiento al parar el sistema, antes de un control o de una reparación de cualquier parte del sistema, y siempre que se detenga el funcionamiento.

1. Cortar la alimentación de producto al caudalímetro.
2. Cortar toda la alimentación eléctrica del sistema de producto.
3. Observar el procedimiento de Descompresión para el dispositivo de distribución del sistema de producto.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir los riesgos de ruptura de componentes que pueden causar graves lesiones, incluyendo inyección de producto, no poner nunca en presión el caudalímetro sin haber instalado el sensor electrónico.

No rebasar nunca la presión máxima de servicio del caudalímetro o de cualquier componente o accesorio del sistema.

Funcionamiento del caudalímetro

Se trata de un caudalímetro de engranaje, con desplazamiento positivo. El caudalímetro de engranaje es altamente preciso, incluso a bajos caudales. El producto que fluye a través del caudalímetro hace girar el engranaje. El diente del engranaje es captado por el sensor electrónico que emite un impulso por diente del engranaje que pasa.

Uso recomendado

- Ver las características técnicas para producto y límites de temperatura ambiental.
- Utilizar el caudalímetro sólo con productos compatibles con las piezas en contacto con líquidos listadas en las Características técnicas.
- No dejar que el producto se asiente en el caudalímetro. Antes de apagar el sistema, lavar el caudalímetro como se indica en la sección Mantenimiento.

Margen del volumen de flujo

⚠ ATENCION

El engranaje del caudalímetro puede ser deteriorado si gira a muy alta velocidad. Para evitar una rotación a muy alta velocidad, abrir gradualmente la válvula de producto. No infundir un exceso de velocidad al engranaje con aire o disolvente. Para prolongar la vida del caudalímetro, no usarlo a un caudal superior al máximo.

CAUDALIMETRO MODELO Nº	MARGEN DE FLUJO (c ³ /min)
PPM 3050H	38–1900
PPM 3100H	75–3800
PPM 3550H	380–21,000

Verificación de la precisión del caudalímetro

1. Para verificar la exactitud del caudalímetro disparar la pistola y atomizar aire, a continuación pulverizar producto en un cilindro graduado; distribuir como mínimo 500 cc de producto.
2. Medir el volumen de producto en el cilindro en centímetros cúbicos y leer el volumen en el monitor del caudalímetro.

Si la precisión del caudalímetro está fuera del límite aceptable, limpiar el caudalímetro como se indica en la Sección Mantenimiento. Si el problema persiste, enviar el caudalímetro a Graco para recalibración o cambio de elementos.

PROBLEMA: No hay visualización del volumen de flujo

Si no se visualiza el volumen de flujo en el monitor, verificar del siguiente modo:

CAUSA	SOLUCION
1. El volumen de flujo es muy bajo para poder medirlo	1. Aumentar el volumen de flujo
2. El producto no fluye	2. Verificar que no hay obstrucciones en la línea de producto o en el propio caudalímetro.
3. Mala conexión del cable	3. Verificar la conexión para cerciorarse que está bien apretada y no tiene contaminantes.
4. Cable deteriorado	4. Cambiar el cable
5. Sensor dañado	5. Cambiar el sensor*

* No reparar el sensor electrónico. Si el sensor no funciona correctamente, envíese a Graco para reparación.

Nota: Ver el manual de instrucciones 308–242 relativo al monitor PPD200 para más detalles sobre el mismo.

Mantenimiento



ATENCION

No sumergir el caudalímetro en disolvente, pues este producto puede causar daños en los componentes eléctricos del aparato.

Nota: Limpiar el exterior del caudalímetro con un trapo suave mojado si es preciso en un disolvente compatible.

Aglomeración de residuos en los engranajes del caudalímetro

Los residuos aglomerados afectan al caudalímetro disminuyendo su precisión y hacen necesaria su recalibración. En caso de frecuentes aglomeraciones, habrá que proceder a una recalibración más a menudo.

La frecuencia de la limpieza del caudalímetro depende del tipo de producto utilizado. Verificar el caudalímetro rutinariamente para desarrollar un modelo de limpieza.

Agarrotamiento de la rotación del engranaje

Cuando se utilizan productos a base de agua, las aglomeraciones de residuos pueden causar el agarrotamiento o la parada de los engranajes del caudalímetro. Esto significa que se han usado disolventes y/o secuencias o procesos de limpieza inadecuados.

Verificar el ciclo o el proceso de limpieza. Corregirlo si es preciso. Cerciorarse de que se utiliza el buen disolvente de limpieza para el producto que se está midiendo.

Purgas de aire de la línea de producto

Si se utilizan las purgas de aire, recordar que las purgas de aire no aseguran la lubricación que requiere el caudalímetro. El producto medido suministra normalmente la lubricación.



ATENCION

Las purgas de aire excesivas pueden originar una sobrevelocidad de los engranajes del caudalímetro y causar un recalentamiento de los engranajes y del eje. Esto puede traducirse en defectuosidades prematuras del eje y del engranaje.

Si los engranajes o ejes muestran signos de recalentamiento (coloración azulada), un desgaste excesivo o un agarrotamiento, verificar el tiempo del ciclo y la presiones de aire utilizadas para la purgas de aire. Determinar y solucionar la causa del problema antes de instalar otro caudalímetro en el sistema.

Lavado del caudalímetro

Lavar la línea de producto y el depósito de producto del caudalímetro diariamente con un disolvente compatible como se indica a continuación:

1. Observar el procedimiento de Descompresión de la página 8.
2. Conectar la línea de producto a la unidad de alimentación de disolvente..
3. Lavar el caudalímetro hasta que quede limpio.
4. Observar el Procedimiento de Descompresión y desconectar acto seguido la línea de producto de la unidad de alimentación de disolvente.
5. Reconectar la línea de producto a la alimentación de producto (pintura)
6. Activar la alimentación de producto.
7. Trabajar hasta que no quede disolvente en el caudalímetro y la línea de producto.

El mantenimiento continúa en la página siguiente.

Mantenimiento

Limpieza o reparación de la cámara del caudalímetro

ADVERTENCIA

La instalación y la reparación de este equipo requiere el acceso a elementos que pueden ser causa de choques eléctricos u otras lesiones graves si el trabajo no es realizado correctamente. No instalar este equipo hasta estar perfectamente cualificado y bien entrenado.

ADVERTENCIA

Utilizar solamente piezas de repuesto de origen Graco. El cambio de componentes puede alterar la seguridad intrínseca. Esto puede traducirse en un desperfecto que puede ser causa de lesiones graves y/o daños corporales importantes.

Nota: Limpiar y reparar el caudalímetro en banco de trabajo limpio. Utilizar solamente trapos que no suelten pelusa para limpiar los elementos.

1. Observar el Procedimiento de Descompresión de la página 8. Cerrar acto seguido la válvula de paso de producto de cada lado del caudalímetro.
2. Desconectar el cable del sensor electrónico.
3. Desconectar los dos accesorios de la línea de producto y retirar el caudalímetro de la línea.
4. Retirar el sensor electrónico (1) del caja superior del caudalímetro (2) utilizando una llave fija en la zona prevista para esto en el sensor. No retorcer las cajas (2 & 3) del caudalímetro. Ver Fig. 6.
5. Aflojar los pernos hexagonales (9). Conservar unos cuantos filetes enganchados de los dos pernos opuestos para minimizar la presión del par sobre los ejes, al separar las cajas del caudalímetro.

6. Mantener la caja superior (2) y dar ligeros golpes para separar los pernos opuestos de la caja inferior (3).

ATENCION

Para evitar el deterioro de los ejes (5), mantener las cajas paralelas una respecto a la otra al separarlas. No balancear las cajas lateralmente. No utilizar cinces o destornilladores para separar o forzar la apertura de las cajas.

7. Marcar las posiciones de los engranajes (4) y ejes (5) antes de retirarlos de su alojamiento (3).
8. Retirar y controlar los engranajes (4) y los ejes (5). Limpiar las piezas del caudalímetro con disolvente.

Nota: Cambiar la junta tórica (8) siempre que se desmonte el caudalímetro.

9. Montar los engranajes y ejes en la caja inferior en la posición en que se encontraban al retirarlos. Verificar que los engranajes giran libre y fácilmente.
10. Cerciorarse de que las espigas (A) están en su lugar.
11. Alinear las marcas (B). Montar acto seguido las cajas del caudalímetro, manteniéndolas paralelas una respecto a la otra.
12. Instalar los pernos hexagonales (9). Apretarlos a la mano de manera igual y en oposición (15 N.m). No apretar excesivamente.
13. Después del montaje, probar el giro del engranaje aplicando un breve soplo de aire en la entrada del caudalímetro. Se debe oír claramente el giro de los engranajes.
14. Atornillar el sensor electrónico completamente en el caudalímetro y luego retroceder media vuelta y apretar la tuerca de bloqueo; no apretar en exceso.

Nota: Evitar retorcer con fuerza las cajas del caudalímetro mientras se están montando.

Mantenimiento

Modelo PPM 3050H

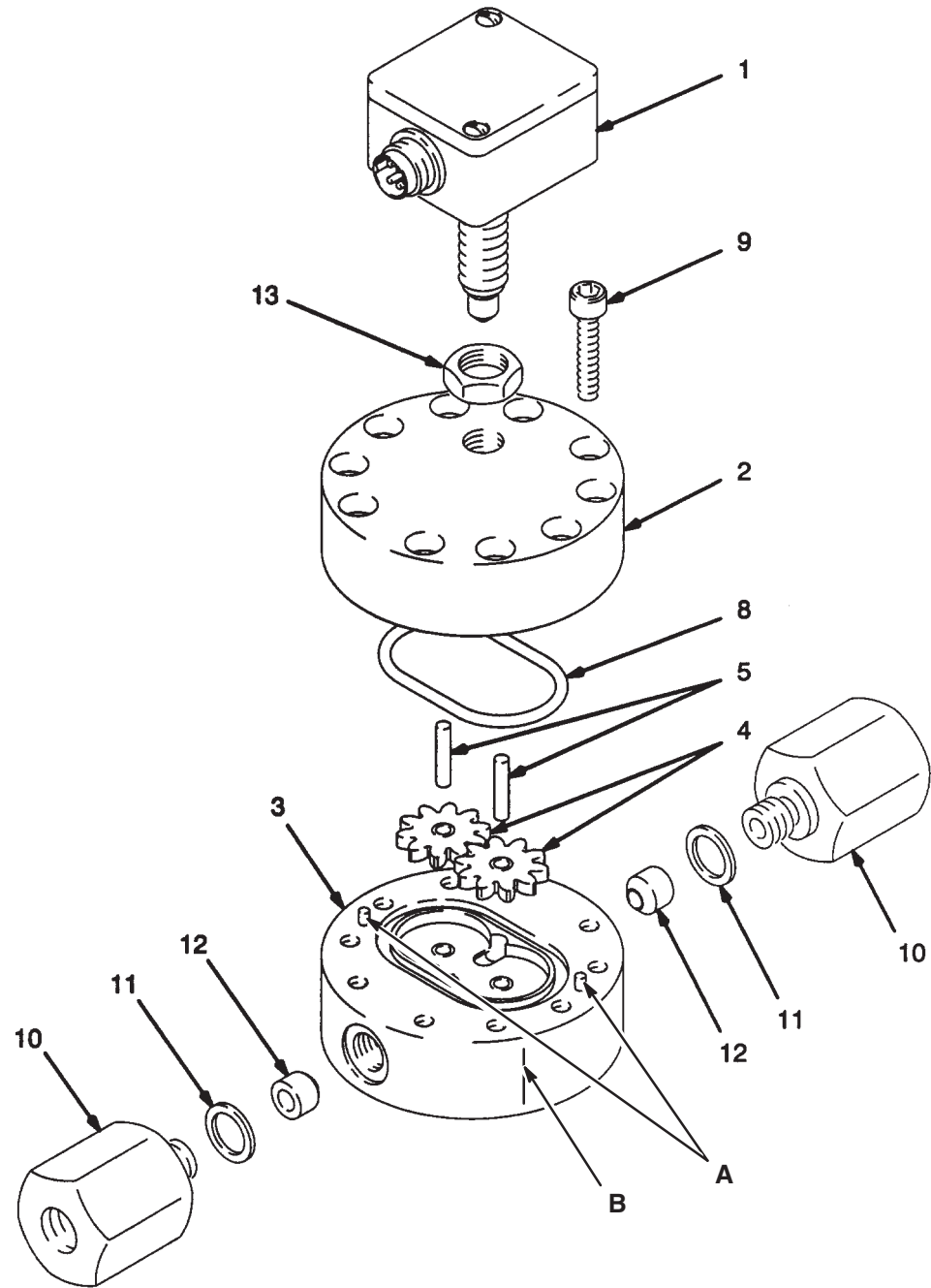
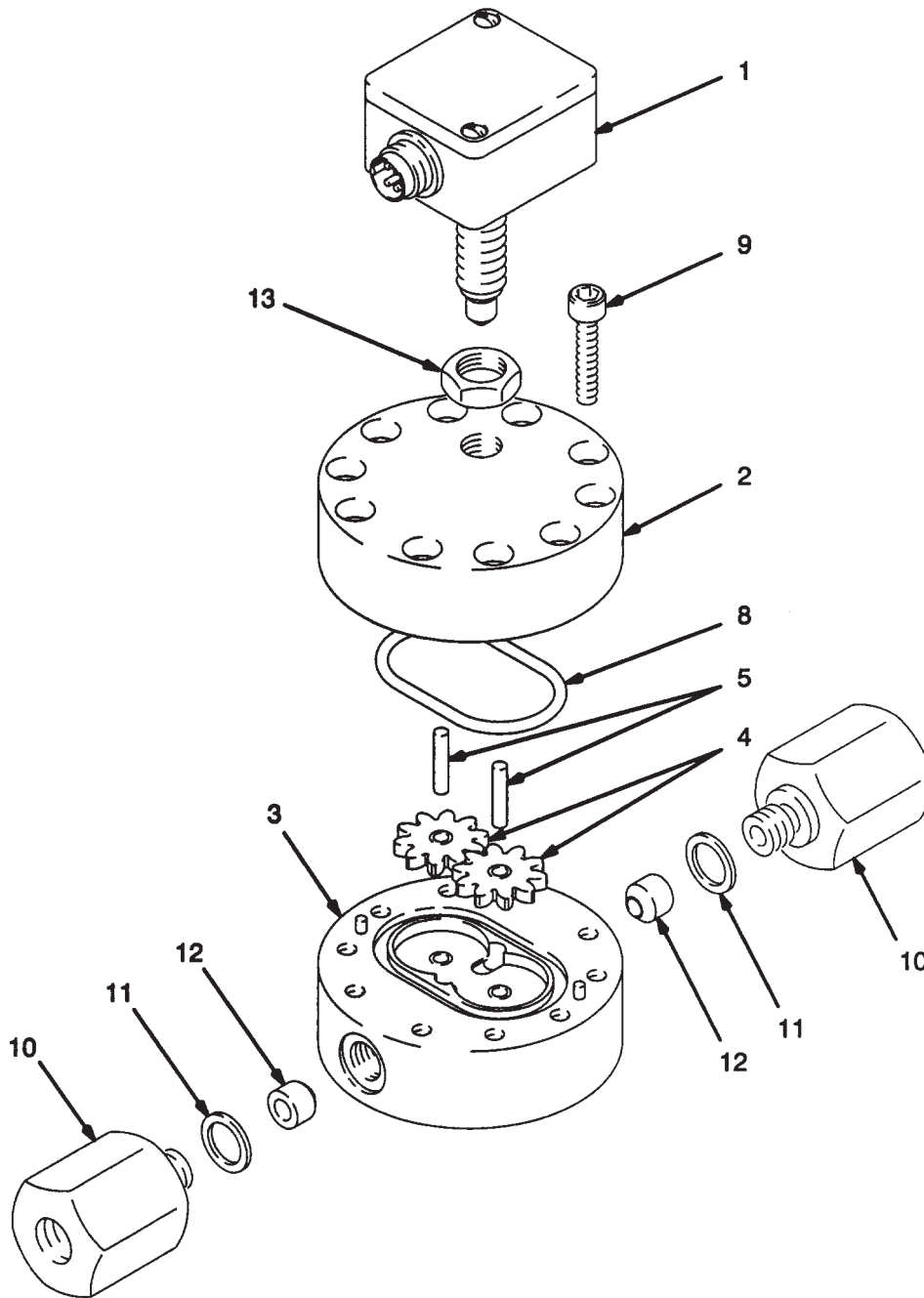


Fig. 6

Piezas

Utilizar solamente piezas y accesorios de origen Graco

Modelo PPD 3050H
Pieza N° 236-467

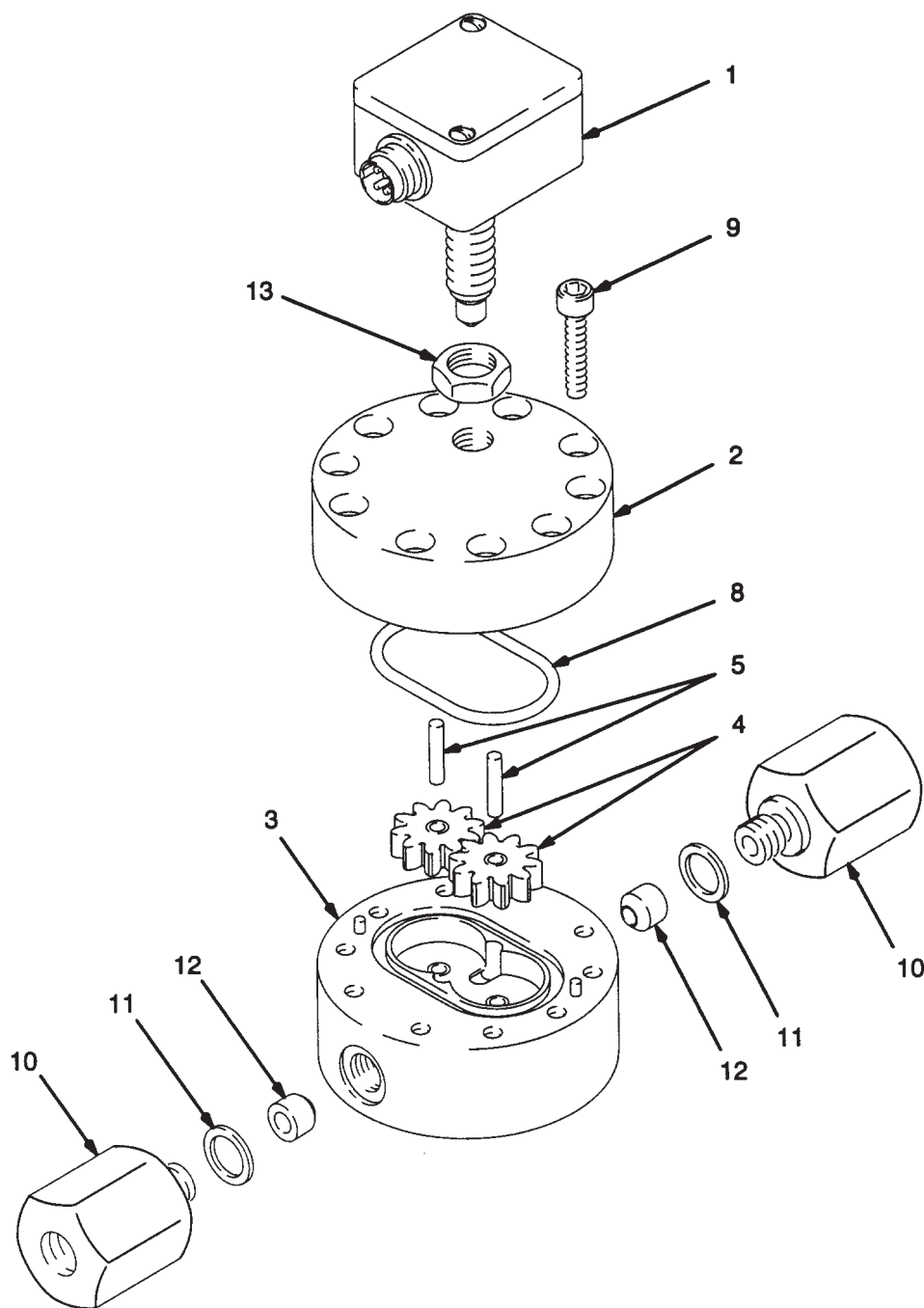


N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.	N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1	112-463	SENSOR ELECTRONICO	1	8	110-588	JUNTA TORICA; PTFE	1
2		CAJA superior; No es pieza de repuesto	1	9	110-580	TORNILLO	10
3		CAJA inferior; No es pieza de repuesto	1	10	110-586	ACOPLADOR; M12 x 1.5 (m) x 1/4" npt(h)	2
4	110-573	ENGRANAJE	2	11	110-587	ARANDELA	2
	110-575	EJE	2	12	185-885	ESPACIADOR, PTFE	2
	110-579	PUA, guía; no mostrada	1	13	105-776	TUERCA BLOQUEO	1

Piezas

Utilizar solamente piezas y accesorios de origen Graco

Modelo PPD 3100H
Pieza N° 236-468

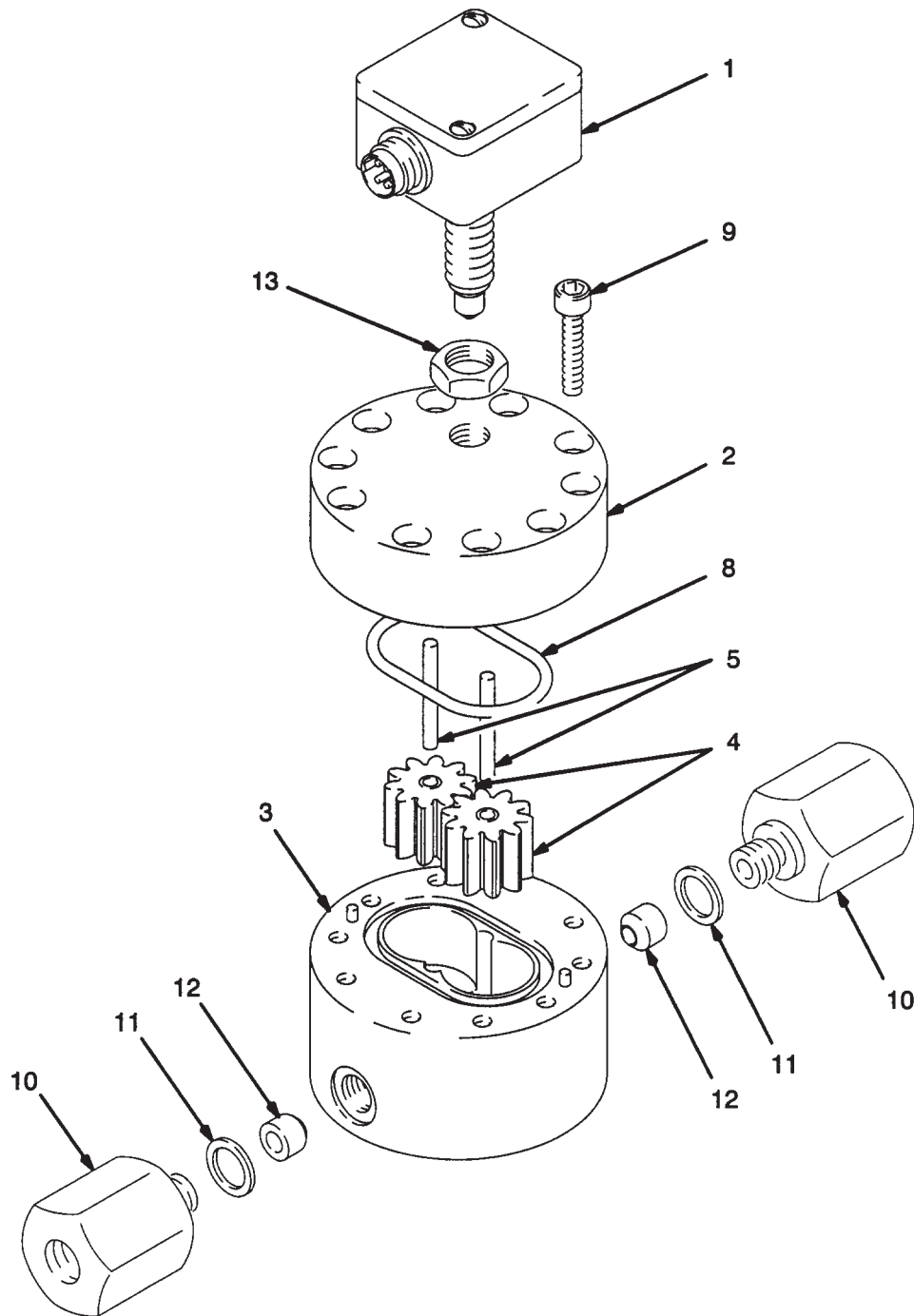


N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.	N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1	112-463	SENSOR ELECTRONICO	1	8	110-588	JUNTA TORICA; PTFE	1
2		CAJA superior; No es pieza de repuesto		9	110-580	TORNILLO	10
3		CAJA inferior; No es pieza de repuesto		10	110-586	ACOPLADOR; M12 x 1.5 (m) x 1/4" npt(h)	2
4	110-574	ENGRANAJE		11	110-587	ARANDELA	2
	110-576	EJE		12	185-885	ESPACIADOR, PTFE	2
	110-579	PUA, guía; no mostrada		13	105-776	TUERCA BLOQUEO	1

Piezas

Utilizar solamente piezas y accesorios de origen Graco

Modelo PPD 3550H
Pieza N° 236-469



N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.	N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1	112-463	SENSOR ELECTRONICO	1	8	110-588	JUNTA TORICA; PTFE	1
2		CAJA superior;		9	110-580	TORNILLO	10
		No es pieza de repuesto	1	10	110-586	ACOPLADOR; M12 x	
3		CAJA inferior;				1.5 (m) x 1/4" npt(h)	2
		No es pieza de repuesto	1	11	110-587	ARANDELA	2
4	110-583	ENGRANAJE	2	12	185-885	ESPACIADOR, PTFE	2
	110-584	EJE	2	13	105-776	TUERCA BLOQUEO	1
	110-579	PUA, guía; no mostrada	1				

Accesorios

Utilizar solamente piezas y accesorios de origen Graco

Soporte de montaje del caudalímetro 188-330

Para montar el caudalímetro en una pared o una mesa.

Filtro de producto 223-160

Presión máxima de servicio 350 bares

Con taza de acero inoxidable y soporte de polietileno

Nota: El filtro 223-160 tiene un tamiz de 60 mallas. Para ayudar a prevenir desgastes prematuros del caudalímetro, se recomienda el uso de un tamiz de 100 mallas. Solicite la pieza N° 167-026 (Tamiz de 100 mallas) al pedir el filtro.

Tamiz de 100 mallas para filtro 167-026

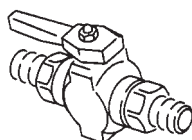
Recomendado para utilizar con el filtro de producto 223-160.

Válvula de paso de producto

Presión máxima de servicio 350 bares

Para cerrar el paso de producto y aislar el caudalímetro en caso de reparación o de cambio. Ver página 4.

Pieza N°	Descripción
210-657	1/4 npt (mbe)
210-658	3/8 npt (mbe)
210-659	1/4 npt (m) x 3/8 npt(m)



Tuerca hembra 111-969

Para conectar entre el casquillo de 1/4" 111-970 y el conector 1/4 npt(m) 111-972. Ver página 4.

Casquillo 111-970

Presión máxima de servicio 531 bares

Para conexión de tubo rígido al caudalímetro. Ver página 4.

Base tubo 1/4".

Conector 111-972

Presión máxima de servicio 511 bares

Para conexión entre el acoplador de caudalímetro y la tuerca 111-969. Ver página 4. Cara de la junta tórica de PTFE. 1/4 npt(mbe).

Sello de cable 110-458

Para cable eléctrico de seguridad intrínseca. Garantiza la hermeticidad para el paso del cable de zona peligrosa a zona no peligrosa.

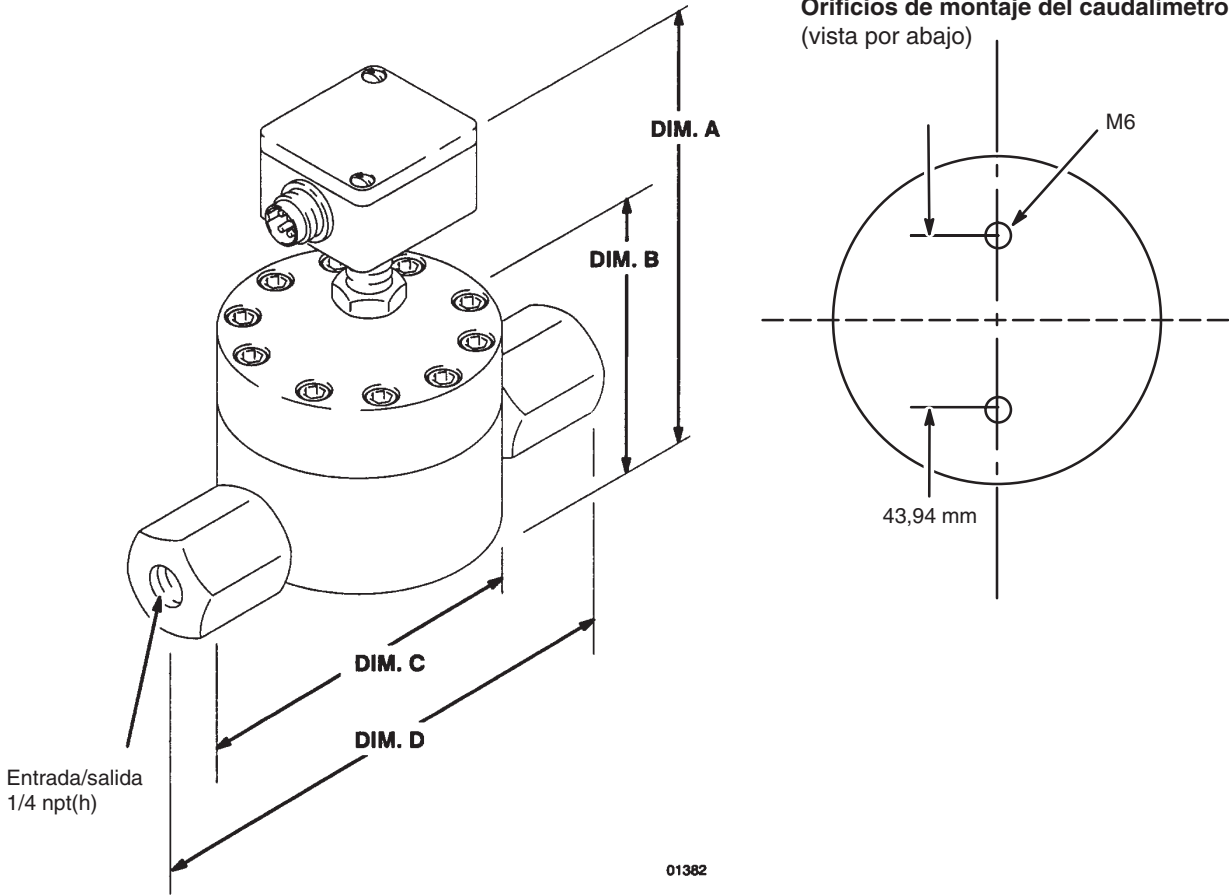
Cables eléctricos para conexión al sensor cuando se utilice el caudalímetro en zonas peligrosas de Clase I, División 1.

Para modelos PPM 3050H, 3100H y 3550H Cable pieza N°	Largo del cable
235-600	1,83 m
235-601	4,58 m
235-602	7,63 m
235-603	10,98 m
235-604	15,25 m
235-605	22,88 m
235-606	30,5 m
235-607	38,13 m
235-608	45,75 m
235-609	61 m

Cables eléctricos para conexión al sensor cuando se utilice el caudalímetro en zonas peligrosas de Clase I, División 2.

Para modelos PPM 3050H, 3100H y 3550H Cable pieza N°	Largo del cable
236-100	1,83 m
236-101	4,58 m
236-102	7,63 m
236-103	10,98 m
236-104	15,25 m
236-105	22,88 m
236-106	30,5 m
236-107	38,13 m
236-108	45,75 m
236-109	61 m

Dimensiones



Modelo número	Dimensión A	Dimensión B	Dimensión C	Dimensión D
PPM 3050H	129,54 mm	50,80 mm	84,58 mm	149,86 mm
PPM 3100H	133,60 mm	54,86 mm	84,58 mm	149,86 mm
PPM 3550H	145,54 mm	66,80 mm	84,58 mm	149,86 mm

Características Técnicas Mecánicas

Presión máxima de servicio 210 bares

Margen de flujo

Modelos PPM 3050H 38–1990 cc/min

Modelos PPM 3100H 75–3800 cc/min

Modelos PPM 3550H 380–21000 cc/min

Tamaño del conector

del caudalímetro M12 x 1.5 (m x 1/4 npt(h))

Tamaño entrada/salida del

caudalímetro sin conector M12 x 1.5 (m)

Temperatura máxima del producto 120°C

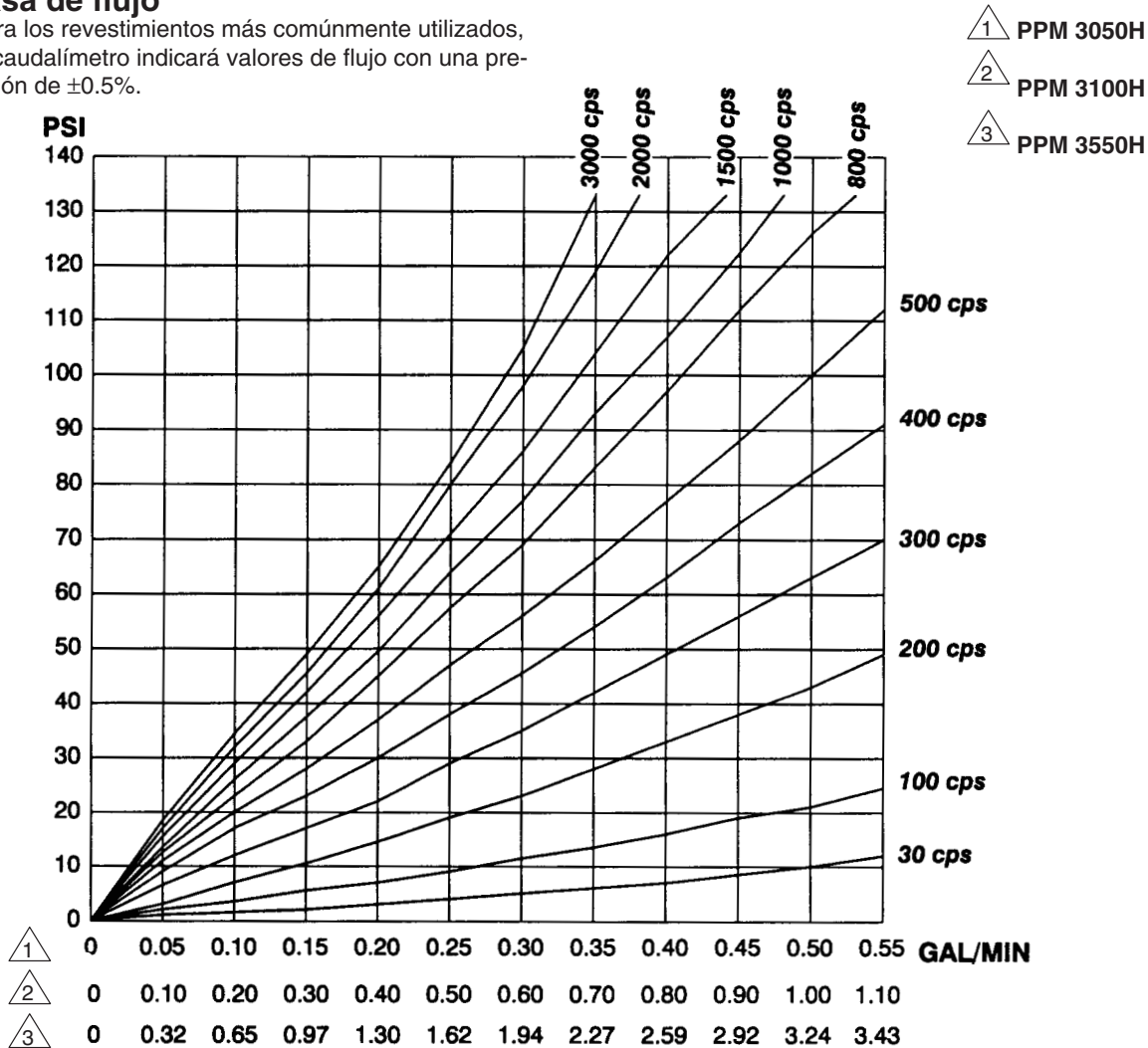
Margen de la viscosidad del producto 15000 cps
(ver la curva de caída de presión a continuación)

Piezas en contacto con líquidos 303 & 321,
acero inoxidable, carburo de tungsteno, PTFE.

Curva De Caída De Presion

Tasa de flujo

Para los revestimientos más comúnmente utilizados,
el caudalímetro indicará valores de flujo con una pre-
cisión de $\pm 0.5\%$.



Características Técnicas Electricas

Largo máximo de cable 61 m
Alimentación en la entrada +12V cc ó +24 Vcc
Tensión máxima 30V
Intensidad máxima 150 mA
Potencia máxima 350 ó 600 mW
Capacitancia 15 µF
Inductancia 0
Margen de temperatura ambiental
para el sensor 0° a 60°C

Aprobación solamente para sensor 112-463

KEM Küppers
Tipo HESKSI-Ex
E Exia IIc T6
L.C.I.E.90.C6136X



Especificaciones De La Barrera De Seguridad

ADVERTENCIA

Para mantener la seguridad intrínseca en su instalación, cambiar solamente el fusible Stahl de la barrera por un fusible de 160 mA, Pieza Stahl N° 011239

Modelo Stahl N° 9002/13-110-00

R. Stahl, Inc.

Barrera de seguridad intrínseca

Las salidas disponen de seguridad intrínseca para Clase I, División 1, Grupos A, B, C, D a 40°C

Nota: La barrera va incluida con los monitores remotos Graco PPD200 N° 235-613, 235-614 y 235-615

Conexiones de los terminales

Terminal 1:

Conexión no peligrosa para la tensión de alimentación

Terminal 2:

Conexión no peligrosa para la señal

Terminal 3:

Conexión peligrosa para la tensión de alimentación

Terminal 4:

Conexión peligrosa para la señal

Datos operacionales del canal I

Tensión nominal: 24 Vcc

Tensión máxima: 26 Vcc

Fusible (I): 160 mA

Resistencia (R) punta a punta: 280 ohmios

Descripción de la seguridad de acuerdo con las normas publicadas por Factory Mutual—Clase N° 3610—Octubre 1988 (parámetros relativos al concepto de entidad) para Canal I, terminal 3, tensión de alimentación a tierra

Tensión circuito abierto (V ca): 28 Vcc

Corriente de cortocircuito (I c/c): 109.1 mA

Capacitancia externa admitida (Ca): 0.39 µF

Inductancia externa admitida (La): 11.6 mH

Descripción de la seguridad de acuerdo con las normas publicadas por CSA-22.2 N° 157

Tensión circuito abierto (V ca): 28.4 Vcc

Resistencia mínima (R): 257 ohmios

Datos operacionales Canal II

Tensión nominal: 24 Vcc

Tensión máxima: 26 Vcc

Fusible (I): 160 mA

Resistencia (R) punta a punta: 1 V _ 22 mA, 2 V > 22 mA

Descripción de la seguridad de acuerdo con las normas publicadas por Factory Mutual—Clase N° 3610—Octubre 1988 (parámetros relativos al concepto de entidad) para Canal II, terminal 4, tensión de alimentación a tierra

Tensión circuito abierto (V ca): 28 Vcc

Corriente de cortocircuito (I c/c): 0.0 mA

Capacitancia externa admitida (Ca): 0.39 µF

Inductancia externa admitida (La): 1000 mH

Descripción de la seguridad de acuerdo con las normas publicadas por CSA-22.2 N° 157

Tensión de circuito abierto (ca): 28.4 V

Resistencia mínima (R): diodo

