



CONTENIDO

Declaración de renuncia	3
Recomendaciones básicas de seguridad	3
Modo de protección.	3
Instalación	3
Conexión de alimentación.	3
Configuración y operación.	4
Limpieza	4
Reparación de fallas	4
RoHs.	4
Deshacerse de Baterías	4
Antes de ponerlo en operación	5
Tamaños recomendados de filtro	5
Garantía	6
Programación del LM OG (CND) y LM OG-HF (CND)	7
Pasar de totalizador (l) a caudal (l/m)	8
Cambiar la frecuencia de pulso	8
Totalizador de 6 dígitos con 2 decimales.	8
Diagrama de cableado LM OG-TAERM 200	9
LM OG-TAERM 200	9
LM OG-T 200	9
Reemplazo de la batería	9
Factor de corrección estándar para 440 mPAS	10
Indicaciones para el servicio contrastable del LM OG-AM [Acreditación MID]	10
Batería	10
Reinicializar / Reestablecer.	10
Interrupción del proceso de dosificación.	10
Controles funcionales.	10
Totalizador (LM OG-AM)	10
LM OG-AM: Monitoreo de pulsos falsos	11
Programación y operación del LM OG-AM (CND) [Acreditación MID]	11
LM OG-AM (CND).	11
Procedimiento de programación LM OG-AM (CND)	11

DECLARACIÓN DE RENUNCIA

El usuario / comprador debería leer atentamente y comprender las informaciones indicadas en este manual de operación e instalación. Hace falta respetar las instrucciones y recomendaciones de seguridad y depositar este manual cerca del medidor para garantizar un acceso rápido a las informaciones relevantes cuando sea necesario. Se han verificado las informaciones indicadas en este manual con cuidado; son absolutamente seguras y armonizan perfectamente con el producto descrito. Sin embargo, Badger Meter, Inc. no asume la responsabilidad en caso de imprecisiones y no es posible hacer a Badger Meter, Inc. responsable de daños que se producen durante la aplicación o el uso del aparato descrito. Si este dispositivo es usado de un modo diferente que indicado por Badger Meter, Inc., una reducción de la protección ofrecida para este medidor será posible y la garantía caducará.

RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD

Antes de instalar o utilizar este producto, lea atentamente este manual de instrucciones. Únicamente personal calificado debe instalar y/o reparar este producto. Si aparece una falla, comuníquese con su distribuidor.

Modo de protección

Los aparatos siguientes tienen el modo de protección IP 42:

- LM OG-PK
- LM OG-RFK
- LM OG-T100
- LM OG-T200
- LM OG-TK 100

Los aparatos siguientes tienen el modo de protección IP 65:

- | | |
|----------------|---------------------|
| • LM OG | • LM OG-AM |
| • LM OG-CND | • LM OG-CDAM |
| • LM OG-K | • LM OG-CNDAM |
| • LM OG-CNDK | • LM OG-TAERKM |
| • LM OG-HF | • LM OG-TAERM 200 |
| • LM OG-HF-CND | • LM OG-P2 Advanced |
| • LM OG-HFT | |

Independiente del modo de protección, hay que proteger todos los aparatos contra gotas de agua, agua, aceites, etc.

Instalación

- No coloque ninguna unidad sobre superficies inestables que podrían permitir que se caiga.
- Nunca coloque unidades sobre un radiador o calefactor.
- Realice el tendido de cables lejos de riesgos potenciales.
- Aísle de la red principal antes de retirar cualquier cubierta.
- Torque máximo para medidores con carcasa de PVC es de 8 Nm!

Conexión de alimentación

Use únicamente la fuente de alimentación adecuada para el equipo electrónico. Si tiene alguna duda, comuníquese con su distribuidor. Asegúrese de que todos los cables eléctricos tengan capacidad nominal de corriente suficientemente alta.

Todas las unidades deben tener conexión a tierra para eliminar el riesgo de choques eléctricos.

Si una unidad no está correctamente conectada a tierra, pueden producirse daños en la unidad o en los datos que ésta tiene almacenados.

Configuración y operación

Ajuste únicamente los controles que se explican en las instrucciones de operación. El ajuste indebido de otros controles puede producir daños, operación incorrecta o pérdida de datos.

Limpieza

Apague todas las unidades y aisle las de la red principal antes de limpiarlas. Limpie con un paño húmedo. No utilice limpiadores líquidos o en aerosol.

Reparación de fallas

Desconecte todas las unidades de la fuente de alimentación y hágalas reparar por una persona de servicio calificada si ocurre alguno de los siguientes problemas:

- Si hay algún cable o enchufe eléctrico dañado o desgastado
- Si una unidad no opera normalmente cuando se siguen las instrucciones de operación
- Si una unidad estuvo expuesta a la lluvia/agua o si se derramó algún líquido dentro de ella Si una unidad se cayó o dañó
- Si una unidad muestra un cambio en el rendimiento, indicando necesidad de servicio

ADVERTENCIA

SI NO SE CUMPLEN ESTAS.

RoHs

Nuestros productos cumplen con RoHs.

Deshacerse de Baterías

Las baterías contenidas en nuestros productos necesitan deshacerse de las mismas de acuerdo a su legislación local acc. a EU directive 2006/66/EG.



ANTES DE PONERLO EN OPERACIÓN

Por favor verifique que la información técnica de la instalación corresponde con la del medidor para lubricante, por ejemplo: las conexiones, presión, rango de caudal/gasto y medio. Una vez que el medidor ha sido instalado, por favor asegúrese que no existe aire, choques de presión, golpe de ariete o partículas que puedan dañar el medidor.

Lea y comprenda a fondo la siguiente información antes de realizar la instalación del medidor. Únicamente personal cualificado debe instalar el medidor.

- Instale un filtro o una cesta lo más cerca posible del lado de entrada del medidor. Los filtros impiden que la suciedad u otros contaminantes de líquidos mermen el rendimiento del medidor. Los filtros requieren una limpieza periódica, ya que unos filtros atascados también merman el rendimiento del medidor. Póngase en contacto con su representante local para obtener una información específica en relación con su aplicación particular.

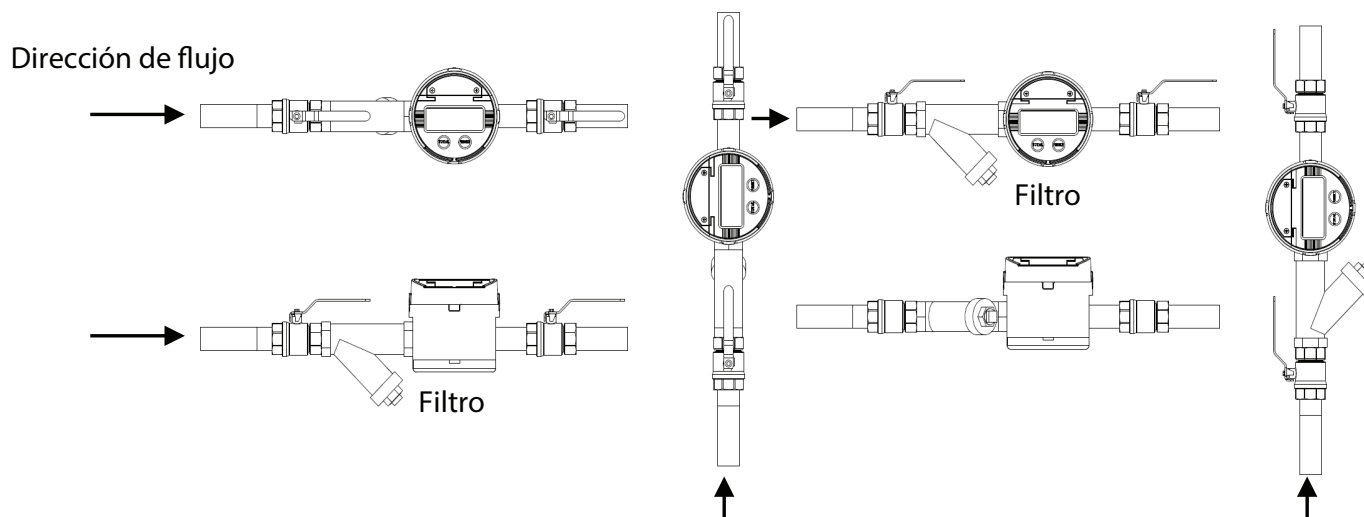


Figura 1: Instalación del medidor

- Desconecte todas las bombas asociadas para reducir la presión de la línea y llene lentamente la línea y el medidor con líquido antes de volver a poner en funcionamiento las bombas. Hacer esto reduce la posibilidad de daños en el medidor causados por presiones de aire errantes en la línea y el medidor.
- Asegúrese de que todos los tubos responden a la misma gama de presión de salida que la bomba.
- Asegúrese de aplicar aislante de roscas a todas las roscas de tubos.
- Asegúrese de instalar el medidor como se muestra en la Figura 1.
- Realice una inspección en busca de fugas y repare estas cuando se inicia el flujo.

Tamaños recomendados de filtro

	Tamaño de filtro / poros (en malla)	Tamaño de filtro / poros (en mm)
1/2"	60	0,250

Por favor verifique todas las conexiones para evitar fugas. Después de la instalación se recomienda hacer varias transacciones hacia un tanque patrón o bien que esté calibrado y validado. En el caso de que el empleo de aceites con distintas viscosidades muestre discrepancias con el límite del error esta situación puede ser corregida inmediatamente en sitio. Esto previene la desinstalación o reemplazo del medidor. En el caso de medidores pre-evaluados las correcciones necesarias pueden ser ejecutadas por personal técnico u oficiales del Laboratorio Nacional de Medición y Pesos (National Weights and Measure Laboratory).

GARANTÍA

Badger Meter garantiza que los medidores y partes fabricadas y suministradas se encuentran libres de defectos en los materiales y mano de obra por un periodo de 24 meses de la fecha de embarque. Si dentro de ese período cualquier medidor, quedará demostrado a satisfacción del Vendedor estar defectuoso, por ejemplo, el medidor o sus partes; deberá ser reparado o sustituido a opción del vendedor. La obligación del vendedor se limitará a dicha reparación y el reemplazo y será condicionada a la recepción previa de notificación por escrito de cualquier presunto defecto dentro de los 10 días después de su descubrimiento y, a opción del Vendedor, el regreso de esos medidores o partes al Vendedor, FOB su fábrica.

LA GARANTÍA ANTERIOR ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O TIPO IMPLÍCITA INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS (EXCEPTO DE TÍTULO) DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

Badger Meter medidor no será responsable de los defectos atribuibles a actos u omisiones de terceros después del embarque ni de cualquier incidente, daño o contingencia subsecuente.

PROGRAMACIÓN DEL LM OG (CND) Y LM OG-HF (CND)

	<p>Unidad de Medición</p> <p>TOTAL reinicializable</p> <p>TOTAL no reinicializable</p>		<p>Ahora puede modificar el cuarto dígito. Para tener acceso al siguiente dígito presione TOTAL.</p>
	<p>Presione una vez TOTAL para cambiar en el medidor.</p>		<p>Ahora podrá modificar el quinto dígito.</p>
	<p>Presione 3 veces TOTAL y 3 veces RESET para acceder al modo de programación. La unidad de medición "L" (litro) está parpadeando y podrá ser cambiada a L, GAL, QT o PT cuando se presione RESET. Presione TOTAL para confirmar la unidad de medición.</p>		<p>Presione ambos botones de forma simultánea para guardar la programación. El medidor entrará en modo desactivado.</p>
	<p>Presione una vez TOTAL para cambiar el factor k.</p> <p>El dígito a ser modificado está parpadeando y puede ser modificado con el botón RESET. Para cambiar el siguiente dígito, presione TOTAL.</p>		<p>Modo desactivado</p>
	<p>Ahora el segundo dígito puede ser modificado. Para tener acceso al siguiente dígito presione TOTAL.</p>		<p>Después del modo desactivado, presione TOTAL para desplegar el modo "normal".</p>
	<p>El tercer dígito ahora puede ser modificado. Para acceder al siguiente dígito presione TOTAL.</p>		<p>Presione RESET durante 3 segundos para desplegar el check sum.</p>

Pasar de totalizador (l) a caudal (l/m)



Mantenga presionado el botón **RESET** (Restablecer)
Luego presione **TOTAL**

Para volver a pasar la programación a totalizado, presione **RESET**



Cambiar la frecuencia de pulso



Presione 3 veces **TOTAL** y 3 veces **RESET** (rápidamente)

→ Ahora se encuentra en el modo de programación

Luego mantenga presionado el botón **TOTAL**

La cifra que se va a cambiar parpadea y puede modificarse con **RESET**

Para cambiar la siguiente cifra, presione **TOTAL**

Presione simultáneamente **TOTAL + RESET** para guardar la programación



Frecuencia de pulso programada actualmente: 100.00 PPL

Frecuencias de pulso predefinidas:

1/2 in. = 100 ppl

3/4 in. = 61,5 ppl

1 in. = 61,5 ppl

1-1/2 in. = 17 ppl

Totalizador de 6 dígitos con 2 decimales



Ahora se puede acceder a un totalizador de 6 dígitos con 2 decimales en el registro

Mantenga presionado el botón **TOTAL**

Totalizador actual: 0,04L

DIAGRAMA DE CABLEADO LM OG-TAERM 200

LM OG-TAERM 200

No de artículo 102128, 102130, 102131, 102132

La configuración de cableado es diferente para los medidores 102128 y 102130 a:
channel 1 = blanco (White); channel 2 = verde (green)

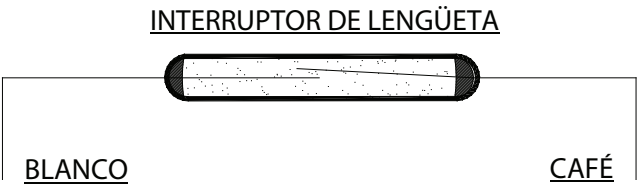
Diagrama de cableado



LM OG-T 100 / LM OG-HFT 1 in. / LM OG-HFT 66.75 PPL LM OG-T 200

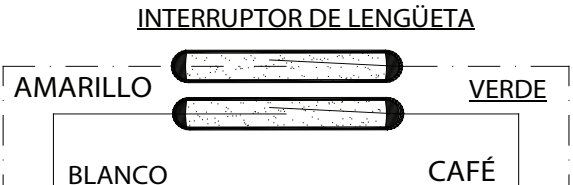
No de artículo 102101 / 102920 / 102915LM OG-T 200

Diagrama de cableado



No de artículo 102106

Diagrama de cableado



REEMPLAZO DE LA BATERÍA

Si realizará el reemplazo de la batería, siga por favor los siguientes pasos:



Figura 2: Desatornille y remueva la tapa de la batería



Figura 3: Remueva la batería



Figura 4: Coloque la nueva batería y presione el botón **RESET** para verificar la operación del registro



Figura 5: Coloque la tapa de la batería y atornille

FACTOR DE CORRECCIÓN ESTÁNDAR PARA 440 MPAS

- a) LM OG = 1,0000
- b) LM OG-HF = 1,4700

INDICACIONES PARA EL SERVICIO CONTRASTABLE DEL LM OG-AM [ACREDITACIÓN MID]

Batería

La batería es reemplazable en todos los medidores de la serie LM OG-AM al abrir o remover la cubierta frontal del registro. No se requiere ninguna nueva programación ya que esta se mantiene.

Tipo de batería LM OG-AM: Litio CR 1/2 AA

Un símbolo en forma de batería será mostrada como advertencia de que el reemplazo es necesario.



Reinicializar / Reestablecer

El despliegue en pantalla de la memoria del registro de la dosificación del lote puede restablecerse a un valor CERO presionando el botón de **RESET**. Esta acción no es posible durante el proceso de la dosificación del lote. Reinicializar el totalizador sólo es posible a través de la programación interna.

Interrupción del proceso de dosificación

El proceso de la dosificación del lote es interrumpido al liberar el gatillo. Cuando se vuelve a jalar, el proceso continuará a partir del punto en el que fue interrumpido a menos que el botón **RESET** (Restablecer) haya sido presionado entretanto. El despliegue de la pantalla permanecerá sin cambios durante la interrupción. Si el proceso de dosificación es interrumpido por una fuente externa –p. Ej: fallo de la bomba de transferencia, el procedimiento es el mismo.

Controles funcionales

En operación normal, la tarjeta del registro totaliza el gasto/caudal en el medidor para lubricantes mediante la detección de las acciones ocasionadas por el interruptor de lengüeta (reed switch) como se describe a continuación. El despliegue en pantalla de la dosificación puede ser restablecida a cero presionando momentáneamente el botón **RESET** en el panel frontal. Esta acción establecerá el acumulado de la dosificación a cero y ocasionará que el registro entre en modo de prueba automática, como se describe más abajo. Para la prueba automática, es necesario que la pantalla esté activada con todos los dígitos establecidos en "8" y que los demás indicadores estén en modo Activado (On) por un periodo de 0,8 segundos. Si se llevan a cabo acciones de flujo/caudal o del interruptor de lengüeta durante la prueba, los pulsos resultantes son procesados como acumulaciones de flujo/caudal normales. Esta acumulación de flujo/caudal sólo podrá ser restablecida presionando el botón **RESET** o reprogramando el registro para una unidad de medición diferente. Durante el periodo de la prueba, el medidor comparará dos veces la redundancia almacenada en el factor de corrección, la unidad de medición y la dirección de rotación. Si dos o más valores no corresponden, el registro mostrará una serie de guiones (---) y no podrá operarse.

Si se detecta flujo/caudal o se presenta una acción del interruptor de lengüeta durante cualquier momento y no está precedido por la acción de presionar el botón **RESET**, el volumen acumulado será agregado al valor que muestre la dosificación del lote.

Totalizador (LM OG-AM)

Al presionar el botón **TOTAL** ocasionará que el valor acumulado en la memoria sea desplegado por el tiempo en el que se mantenga presionado el botón, pero sólo mientras no se reciban pulsos por cuestión de volumen (véase también calibración o factor de calibración). El factor de corrección programado de fábrica resulta de la prueba de precisión realizada al medidor con el registro electrónico montado.

Ejemplo: Cantidad despachada: 4,2 litros, Cantidad en el despliegue: 4,0 litros, Factor de corrección k: $4,2/4,0 = 1,05$

Al presionar simultáneamente los botones de **TOTAL** y **RESET**, en esa secuencia, ocasionará que se despliegue en la pantalla el factor de corrección programado mientras se mantengan presionados los botones.

Tan pronto como ingrese una señal de volumen, todos los comandos del teclado serán ignorados!

Tan pronto como se totalicen los pulsos, el teclado quedará deshabilitado!

LM OG-AM: Monitoreo de pulsos falsos

Durante la medición, el microprocesador controla la posición de la fase de los dos interruptores de lengüeta (cambio de fase de 30° a 150°).

Errores ocasionados por secuencia de fase errónea

Si más de dos (2) errores de fase son detectados después del **RESET**, el despliegue de LCD parpadeará muy lentamente (a intervalos de 1 segundo). Este tipo de error se elimina presionando el botón de **RESET**.

De no ser posible detener ese parpadeo, existe otro error/fallo y el registro deberá ser reemplazado. Este parpadeo también puede ser ocasionado, por ejemplo, por un pequeño flujo inverso cuando se inicie el sistema de despacho de aceite o por una insuficiencia de ventilación en el oleoducto (choques de presión). Esto puede prevenirse instalándose la válvula de no retorno apropiada.

Errores en variables almacenadas

(p. Ej: factor de corrección, unidad de medición, dirección de rotación)

Estos errores son indicados por una serie de guiones a lo largo de la pantalla y no pueden eliminarse. El registro debe ser removido de servicio.

PROGRAMACIÓN Y OPERACIÓN DEL LM OG-AM (CND) [ACREDITACIÓN MID]

LM OG-AM (CND)

Las unidades de medición y el factor de corrección pueden ser programados. Un botón de programación temporal se encuentra ubicado en la parte inferior del registro, el cual sólo está accesible cuando el registro ha sido removido del medidor.



Remover el registro del medidor requiere la remoción del tornillo sellado de instalación. Este sello deberá ser colocado nuevamente por la Oficina de Mediciones y Pesos. Al activar el botón de programación (presionándolo durante 3 segundos) forzará inmediatamente al registro a entrar en modo de programación. Cualquier actividad del interruptor de lengüeta durante el modo de programación podrá ocasionar que se salga de este modo.

Procedimiento de programación LM OG-AM (CND)

- Tras la activación inicial del botón de programación, el registro desplegará por ejemplo:
 - Factor de corrección = 1,0000 LM OG
 - Unidad de medición L

El factor de corrección programable tiene un rango de 0,0000 a 9,9999. El punto decimal siempre será colocado después del primer dígito. Cuando se programa o selecciona "litres" (litros) como unidad de medición, el punto decimal será automáticamente cambiado a una coma y se mantendrá de esa forma mientras la unidad "litres" (litros) esté seleccionada o programada como unidad de medición. (Los valores por defecto son 0,0000, "clockwise" o en sentido de las manecillas del reloj y "QT" si es que no se han programado valores con anterioridad).
- El indicador de la unidad de medición comenzará automáticamente a parpadear con intervalos de 0.3 segundos, mientras que las demás acciones de despliegue permanecerán constantes indicando que la unidad de medición está disponible para ser modificada. Cada vez que se presione el botón **RESET**, el indicador de la unidad de medición lo guiará a sus valores individuales en secuencia que son: (QT) – GAL – L – PT.
- Al presionar el botón **TOTAL** almacenará el valor presente desplegado como el valor actual para la nueva configuración.
- Cada vez que se presione el botón **RESET** se incrementará el primer dígito o el de la izquierda del factor de corrección. Al presionar el botón **TOTAL** almacenará el valor desplegado como el nuevo valor.
- El presionar el botón **TOTAL** en el paso d) iniciará la acción de parpadeo del siguiente dígito en el factor de corrección y permitirá el desplazamiento hasta que se completen los cuatro dígitos restantes en el factor de corrección. Los cuatro dígitos a la derecha del factor de corrección serán admitidos para asumir los valores completos desde cero (0) hasta nueve (9). Cada vez que se presione el botón **TOTAL** almacenará el valor actual como el valor para ese dígito.



6. Al presionar sucesivamente el botón **TOTAL** continuará habilitando el parpadeo y el desplazamiento de los dígitos o la unidad de medición en su secuencia. La acción continuará a pesar de que una unidad de medición particular o un dígito del factor de corrección ya haya sido seleccionado con anterioridad.
7. Si no se realizan desplazamientos con el botón **RESET** entre las veces que se presione el botón **TOTAL** el valor presente del dígito que se despliega en pantalla será empleado como el valor actual para el dígito o la unidad de medición.
8. Cuando se deje de presionar el botón de programación en cualquier momento durante el proceso de programación forzará a que los valores que se encuentren desplegados en pantalla (recientemente ingresados o ingresados con anterioridad) sean almacenados como los valores permanentes. El almacenamiento de nuevos valores será indicado al parpadear tres veces todo el despliegue de la pantalla del registro para reconocimiento del proceso.
9. Durante el proceso de programación como se indicó en el paso 8 el número preseleccionado en la memoria de mP es multiplicado por el factor de corrección. El resultado es el incremento adecuado del volumen en la dosificación correspondiente a un pulso de salida. Esto será almacenado así como la unidad de medición con una simple redundancia para efectos de seguridad.
10. El contenido del contador del totalizador se mantendrá durante la reprogramación mientras no sea cambiada la unidad de medición. Si la programación como fue descrita en el paso 8 se finalice con una nueva unidad de medición, el contador del totalizador será mandado a cero de forma automática. No importa si las unidades de medición han sido cambiadas durante el curso de programación, sólo el valor final almacenado es el importante.

Una vez que se ha dejado de presionar el botón de programación, el microprocesador apagará todas las funciones incluida la pantalla de LCD, sólo el almacenamiento de datos permanecerá constante. Este estado permanecerá sin cambios hasta que el botón de **RESET** o **TOTAL** sean presionados. Si se vuelve a presionar el botón de programación se habilitará el pagado nuevamente.

El botón de programación no funciona después de que el microprocesador ha sido apagado como se mencionó en el párrafo anterior.

Ejemplo: Corrección de la precisión

- Cantidad suministrada: 1,6 l
 - Cantidad desplegada en pantalla: 1,52 l
 - Factor de corrección = $1,6/1,52 = 1,0526$
1. Para desplegar el valor actual del factor de corrección presione y mantenga presionados los botones de **TOTAL** y **RESET** de manera simultánea. Ejemplo: 0,9950 (Anote este número)
 2. Cálculo del nuevo factor de corrección: $0,9950 \times 1,0526 = 1,0473$