Instrucciones de uso
Medidor de grasa *Nº de ref. 18 115*

82 319 A801

DISUMTEC

Índice

1. Información general 4
1.1. Historial de documentos 4
1.2. Utilización prevista 4
1.3. Estructura y descripción del funcionamiento 4
1.4. Datos técnicos 4
2. Indicaciones generales de seguridad 5
2.1. Recomendaciones sobre seguridad industrial 5
2.2. Explicación de las indicaciones de seguridad utilizadas 5
2.3. Indicaciones de seguridad sobre los peligros de utilizar el medidor de grasa 5
3. Montaje 5
4. Instalación 6
5. Uso diario 6
5.1. Unidades utilizadas 6
5.2. Utilización/funcionamiento 6
5.3. Conexión 6
5.4. Desconexión 6
5.5. Vista principal 6
5.6. Total 6
5.7. Cantidad parcial 7
5.8. Cancelación por finalización del tiempo límite/Desconexión 7
6. Calibración 7
6.1. Determinación del valor efectivo 7
6.2. Modificación del factor de calibración predeterminado 7
6.3. Restablecimiento del factor de calibración al valor predeterminado (1.000) 7
7. Mantenimiento 8
7.1. Cambio de las pilas 8
7.2. Limpieza 8
8. Solución de averías 9
9. Reparación/Servicio 9
10. Declaración de conformidad 9
11. Plano de despiece 10
12. Lista de piezas 11

1. Información general

1.1 Historial de documentos

Fecha	Nombre	Versión	Modificación
24.04.2009	TK	1.00	Elaboración
10.06.2009	TK	1.01	Modificado una vez finalizado
19.02.2009	KN	1.02	Programación corregida
15.04.2010	TK	1.03	Introducción manual ampliada del factor de calibración, retorno temporizado a TOTAL

1.2 Utilización prevista

- El medidor de grasa ha sido diseñado y fabricado para determinar y medir con exactitud los volúmenes de diferentes grasas.
- Ha sido diseñado para su incorporación en bombas de engrase y sistemas lubricantes.

1.3 Estructura y descripción del funcionamiento

- El medidor de grasa es un contador de ruedas ovaladas que consta de un mecanismo contador y una pantalla digital.
- La grasa que fluye por el medidor inicia una rotación en las ruedas dentadas ovaladas, y a su vez, a través de un interruptor de láminas se emiten impulsos al mecanismo contador electrónico. Estos impulsos se convierten en el volumen real de grasa circulante con un factor determinado y se muestran en la pantalla.
- El factor está fijado por el fabricante en un valor medio para casos normales, pero en caso necesario, se puede adaptar a las particularidades específicas del cliente mediante una combinación de teclas.
- La cantidad total también queda registrada y se puede leer pulsando el botón (Total).
- Para su funcionamiento bastan dos botones: Reset (reinicio) y Total.

1.4 Datos técnicos

Denominación		
Conexión 1	G 1/8„ i	
Conexión 2	G 1/8„ i	
Ámbito de aplicación	Grasas NLGI clase 1-2	
Unidades de medida	Calibrable a litros o cm^3	
Caudal	0-1000 cm^3/min. Máx. presión de trabajo (bar)	700
Presión de rotura (bar)	1000	
Intervalo de temperatura (°C)	-20/+60	
Material carcasa	Aluminio	
Precisión de repetición	0-300 bar ±1%	
Pantalla	Cantidad parcial + Cantidad total	
Altura de los dígitos	13 mm	
Voltaje (V)	2,3 – 3,3	
Corriente (A)	Máx. 800 µA Pilas 2 unidades	
Tipo de pilas	1,5V Lady LR1	
Duración de las pilas	aprox. 2 años	
Pantalla	5 dígitos, cantidad total y parcial reiniciables	
Medidas LxAnxAl (mm)	85x73x57	
Peso (kg)	0,3	

DISUMTEC

2. Indicaciones generales de seguridad

2.1 Recomendaciones sobre seguridad industrial

- El medidor de grasa ha sido diseñado y fabricado de conformidad con los requisitos pertinentes de seguridad y salud de las Directivas CE relevantes.
- No obstante, puede ser una fuente de peligros si no se utiliza de forma reglamentaria o prestando la necesaria atención.
- En cualquier caso, en relación con el uso del medidor deberán cumplirse las normas locales de seguridad y de prevención de accidentes así como las advertencias de seguridad del manual de instrucciones.

2.2 Explicación de las indicaciones de seguridad utilizadas

Las recomendaciones de seguridad recogidas en estas instrucciones diferencian los siguientes grados de peligro. Los niveles de peligro están marcados en el manual con las indicaciones y pictogramas siguientes.

Pictograma	Indicación de aviso	Consecuencias en caso de que no se cumplan las normas de seguridad
⚠	Precaución	Posibles lesiones o daños materiales leves o medianos

Así mismo, se utiliza otra indicación que ofrece consejos generales sobre la manipulación del producto.

Pictograma	Indicación de aviso	Significado
ℹ	Nota	Conocimientos previos o consejos para la correcta manipulación del producto

2.3 Indicaciones de seguridad sobre los peligros de utilizar el medidor de grasa

⚠ **¡Precaución!**

- El medidor de grasa sólo es apto para la utilización con productos poco inflamables.
- No se podrá emplear en zonas con riesgo de explosión.

ℹ **Nota**

Nota

Deberá observarse especialmente el punto g del apartado 19 de la Ley alemana de recursos hídricos (WHG) que estipula que las instalaciones de envasado deberán adquirirse, montarse, colocarse, mantenerse y operarse de tal modo que no provoquen el ensuciamiento de las aguas o la modificación permanente de sus propiedades.

El operador de un sistema de estas características está obligado, según el punto i del apartado 19 de dicha Ley, a supervisar constantemente su sistema en cuanto al cumplimiento de los requerimientos arriba mencionados en el lugar de la instalación.

3. Montaje

- El medidor de grasa se entrega completamente montado.
- Según el modelo, podrán o deberán montarse los accesorios.

ℹ **Nota**

Si efectúa el montaje, compruebe que el dispositivo está limpio y perfectamente ensamblado y sellado.

DISUMTEC

4. Instalación

El medidor de grasa tiene una salida y una entrada en un eje con una rosca de G 1/8„. El medidor puede instalarse en cualquier posición: fijo en una línea o móvil en una bomba de engrase.
No tiene ningún sentido de flujo fijo. Ambas conexiones pueden utilizarse como salida y entrada.

5. Uso diario

5.1 Unidades utilizadas

No está diseñado para cambiar de unidad de medida. La medición se realiza a través de la asignación de flancos de impulso al valor que se indica en la pantalla. Con este incremento regulable fijo, el valor de contaje aumenta según corresponda. Éste está fijado en el firmware y también determina la unidad que se va a medir.
Dado que se miden unidades de volumen, tiene sentido que la unidad sean cm^3 o litros. También se pueden medir magnitudes de peso como kg, pero requieren una densidad constante del líquido que se mide. Los valores de disolución son los siguientes (la coma decimal se colocará como corresponda):

- Cantidad parcial: Valor indicado 0000,0 cm^3, es decir, por ejemplo, 0,1 g o 0,1 cm^3
- Si se superan los 9999,9 cm^3 la disolución será de 1 cm^3
- Total: Valor indicado 00,000 TON (1000 L), por ejemplo, 0,001 = 1 L o 1000 cm^3
- Si excede el espacio, la coma decimal se ajustará como corresponda.

En la pantalla, el símbolo „L“ corresponde a „TON“ o 1000 L, „l“ corresponde a g o cm^3

5.2 Utilización/funcionamiento

A continuación se describe el funcionamiento.

Explicación de los botones:
RESET breve Breve pulsación del botón derecho „RESET'“
RESET largo Pulsación del botón derecho durante más de 1 s
TOTAL breve Breve pulsación del botón izquierdo „TOTAL“ TOTAL largo Pulsación del botón izquierdo durante más de 1 s
RESET+TOTAL Pulsación simultánea durante1 s de los dos botones

5.3 Conexión

El dispositivo se conecta en cuanto se pulsa un botón o se inicia una medición. Esta primera pulsación no se tiene en cuenta, es decir, si en la pantalla se muestra el valor de una medición anterior, éste no se borra.

5.4 Desconexión

Si en el transcurso de diez minutos no se pulsa ningún botón ni se realiza ninguna medición, el dispositivo saltará al modo Standby.

5.5 Vista principal

El dispositivo puede mostrar el valor parcial o el valor total de la medición. Pulsando el botón TOTAL se puede conmutar entre la cantidad total y parcial. En la pantalla se activa o no el símbolo „TOTAL“ en función del modo. Durante la medición (indicación continua, impulsos de medición) los botones se bloquearán durante 3 segundos.

5.6 Total

En este modo el símbolo TOTAL está visible. El medidor de grasa suma la cantidad total de todas las mediciones con un máximo de tres decimales. La coma decimal se ajustará al espacio de la pantalla en función del valor mostrado y al iniciar una medición se mostrará como „0,000“. El medidor de grasa se puede poner a cero en este modo manteniendo pulsado el botón RESET durante unos segundos. Si se pulsa TOTAL brevemente, el medidor cambiará al modo de cantidad parcial. Si se pulsa RESET brevemente, la pantalla del medidor cambiará al modo de cantidad parcial y borrará el valor anterior para iniciar una nueva medición.

5.7 Cantidad parcial

En este modo no se ve el símbolo TOTAL. El medidor „Cantidad parcial“ muestra el valor activo de la medición con un decimal. La coma decimal se ajustará al espacio de la pantalla en función del valor mostrado y al iniciarse la medición se mostrará como „0,0“.
Pulsando el botón TOTAL pasará al modo TOTAL.
Si se pulsa RESET brevemente se restablecerá la cantidad parcial a 0 para iniciar una nueva medición. La cantidad parcial se mostrará automáticamente mientras tenga lugar un proceso de roscado. 5 segundos después de finalizar el proceso de roscado o del cambio manual a cantidad parcial (pulsando brevemente TOTAL) se mostrará de nuevo el modo Total.

5.8 Cancelación por finalización del tiempo límite/Desconexión

En el modo principal, la pantalla se apagará transcurridos 10 minutos y se activará el modo Standby si no se pulsa ningún botón o si el dispositivo no recibe ningún impulso de medición.

6. Calibración

6.1 Determinación del valor efectivo

Pulsando durante unos segundos RESET+TOTAL se activará la función de calibración. Aparecerá el símbolo „Cal“ y en la pantalla se cambiará al modo „Cantidad parcial“, mientras que la cantidad parcial se restablecerá a 0,0.
A continuación podrá suministrarse una determinada cantidad que quedará fijada como valor efectivo.
Al pulsar brevemente RESET el valor correspondiente a la cantidad parcial suministrada podrá ponerse a cero nuevamente en cualquier momento para poder repetir, en su caso, el proceso de medición.
Manteniendo el botón RESET pulsado durante varios segundos, la calibración se cancelará.
Manteniendo pulsado el botón TOTAL durante unos segundos, se fijará la cantidad suministrada. El último dígito (a la derecha) empezará a parpadear. Pulsando brevemente el botón RESET, aumentará el dígito que está parpadedando o el 9 pasará a 0.
Pulsando brevemente TOTAL, el dispositivo fijará el valor del dígito y seleccionará el siguiente dígito de la izquierda, que entonces empezará a parpadear. En su caso, tendrá lugar un ciclo de retorno hasta el último dígito (de la derecha).
Si se mantiene el botón TOTAL pulsado durante unos segundos, el valor ajustado se fijará como valor nominal y a partir de él se calculará el factor de calibración (que se mostrará durante 1 segundo aproximadamente) antes de que la pantalla cambie de nuevo a la vista principal.

6.2 Modificación del factor de calibración predeterminado

Pulsando durante unos segundos RESET+TOTAL se activará la función de calibración. Aparecerá el símbolo „Cal“ y en la pantalla se cambiará al modo „Cantidad parcial“, mientras que la cantidad parcial se restablecerá a 0,0.
Si se pulsa brevemente el botón TOTAL aparecerá el factor de calibración fijado. El último dígito (a la derecha) empezará a parpadear.
Si se pulsa brevemente el botón RESET, el dígito que está parpadedando aumentará o el 9 pasará a 0.
Pulsando brevemente TOTAL, el dispositivo fijará el valor del dígito y seleccionará el siguiente dígito de la izquierda, que entonces empezará a parpadear. En su caso, tendrá lugar un ciclo de retorno hasta el último dígito (de la derecha).
Manteniendo el botón TOTAL pulsado durante unos segundos, el valor ajustado quedará fijado como nuevo factor de calibración (que se mostrará durante 1 segundo aproximadamente) antes de que la pantalla cambie de nuevo a la vista principal. Si se mantiene el botón RESET pulsado durante unos segundos, se desechará la calibración y la pantalla mostrará de nuevo la vista principal.

6.3 Restablecimiento del factor de calibración al valor predeterminado (1.000)

Pulsando durante unos segundos RESET+TOTAL se activará la función de calibración. Aparecerá el símbolo „Cal“ y la pantalla pasará al modo „Cantidad parcial“, mientras que la cantidad parcial se restablecerá a 0,0.
Si se pulsa durante unos segundos el botón TOTAL, el último dígito (de la derecha) empezará a parpadear.
Si se mantienen pulsados al mismo tiempo RESET+TOTAL, se restablecerá la Si se mantienen pulsados al

mismo tiempo RESET+TOTAL, se restablecerá la configuración por defecto: factor de calibración = 1.000. Este valor se mostrará durante 1 segundo aproximadamente antes de que la pantalla regrese a la vista principal.
Si transcurren 30 segundos sin introducir ningún valor, la calibración se cancelará sin que se fije el valor ajustado.

7. Mantenimiento

El medidor de grasa ha sido diseñado de tal modo que sólo requiere un mantenimiento mínimo. Los únicos trabajos de mantenimiento necesarios son los siguientes:

- Cambio de las pilas cuando estén gastadas.

7.1 Cambio de las pilas

El medidor se suministra con dos pilas alcalinas de 1,5 V.

¡Precaución!

Las pilas gastadas no deben desecharse junto con el resto de residuos comunes. Deberá respetar las normas locales relativas a la separación de residuos.

Para cambiar las pilas, deberá procederse como se indica a continuación (véase la posición de la lista de piezas de repuesto):

- Desatornille el tapón roscado (pos. 17).
- Extraiga las pilas gastadas.
- Coloque las pilas nuevas en el lugar de las viejas; observe al hacerlo que coloca el polo positivo tal y como se muestra en el plano de despiece.
- Vuelva a atornillar el tapón roscado; compruebe que coloca correctamente otra vez la junta tórica (pos. 16) y el muelle (pos. 15).
- El medidor se conecta automáticamente y se puede retomar el funcionamiento normal.

El medidor muestra los mismos valores para cantidades totales que pueden ser nulas, cantidades totales absolutas y cantidades parciales que antes del cambio de las pilas.
Después de cambiar las pilas y después de un corte de corriente, el medidor utiliza el mismo factor de calibración que antes del corte. Por eso no es necesario volver a calibrar el medidor.

7.2 Limpieza

La limpieza de la cámara de medición del medidor de grasa puede efectuarse sin necesidad de extraer el medidor de la tubería o de la bomba de engrase.

¡Precaución!
Antes de iniciar los trabajos de limpieza compruebe que el medidor ya no está sometido a presión.

La limpieza de la cámara deberá efectuarse tal y como se indica a continuación (véase la posición de la lista de las piezas de repuesto):

- Afloje los cuatro tornillos de la tapa inferior (pos. 13).
- Afloje la tapa (pos. 12) y la junta tórica (pos. 10).
- Retire las ruedas dentadas ovaladas (pos. 9).
- Efectúe la limpieza. Emplee para ello un cepillo o un objeto en punta, como un pequeño destornillador.
- Tenga precaución para no dañar las ruedas dentadas.
- Para volver a montar el medidor, siga los mismos pasos en sentido contrario.

¡Precaución!
Vuelva a montar correctamente las ruedas dentadas (véase el plano de despiece).

8. Solución de averías

Fallo	Causa Solución	Lösung
LCD: no se ve nada	Contacto débil de las pilas	Revise el contacto de las pilas
Precisión insuficiente	FACTOR C incorrecto	Revise el FACTOR C, véase el punto 6.3
Caudal reducido o inexistente	Ruedas dentadas bloqueadas.	Limpie la cámara de medición
El contador no mide, pero el caudal es normal	Instalación incorrecta de las ruedas dentadas tras la limpieza	Repita los pasos de montaje
	Posibles problemas en la tarjeta electrónica	Póngase en contacto con el distribuidor

9. Reparación/Servicio

El medidor de grasa ha sido desarrollado y fabricado según los estándares más altos de calidad. Si a pesar de todas las medidas de calidad se produjera algún problema, por favor diríjase a nuestro servicio al cliente:

FMT Swiss AG
Tel +49 9462 17-216
Fax +49 9462 1063
service@fmtag.ch

10. Declaración de conformidad

Por la presente declaramos que el equipo descrito a continuación cumple, tanto en su diseño y construcción como en cuanto al modelo puesto en circulación, las directivas pertinentes. La presente declaración perderá su validez en caso de una utilización indebida.

Equipo	Ruedas dentadas ovaladas
De conformidad con la Directiva:	89/336/CEE (compatibilidad electromagnética) y las posteriores modificaciones.
Norma Europea aplicada:	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3 EN 55014-1-2000 EN 55014-2-97

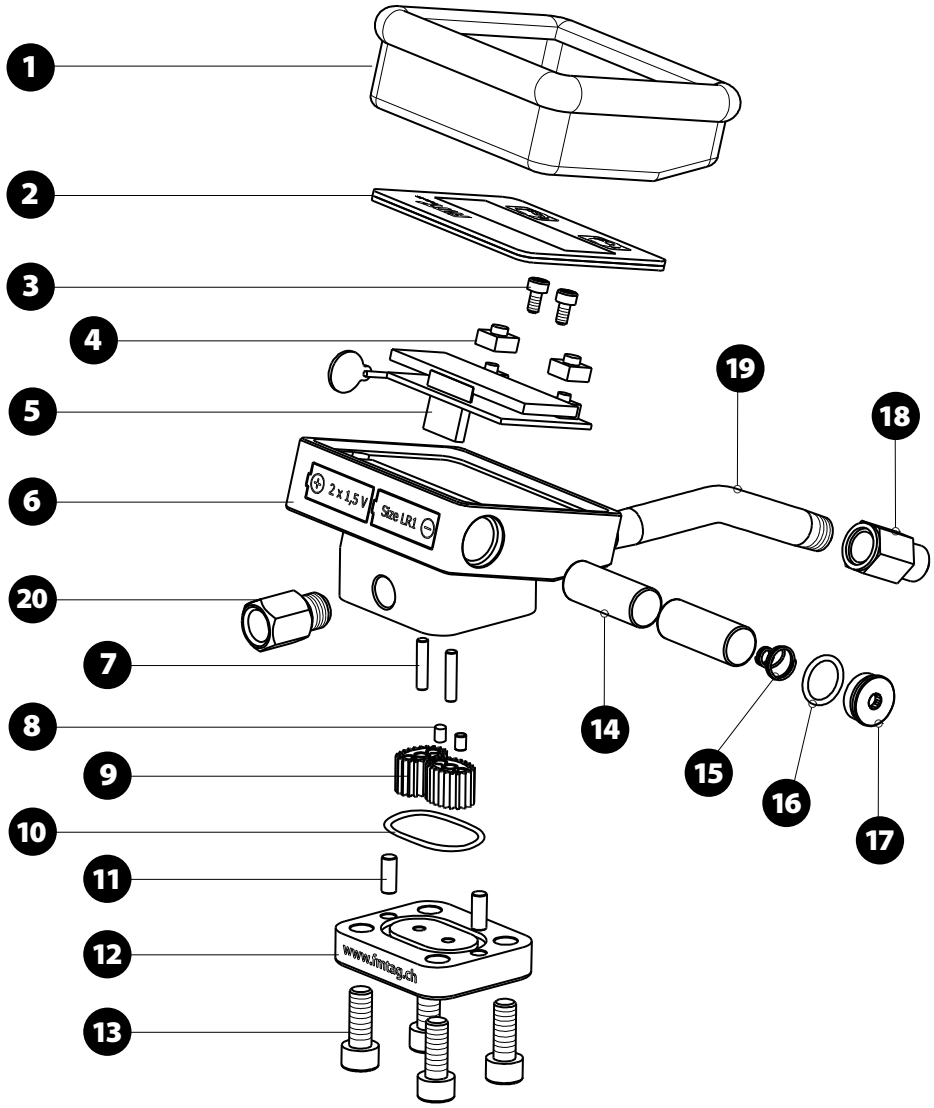
26.05.2010

FMT Swiss AG

Dipl.-Ing. Rudolf Schlenker

DISUMTEC

11. Plano de despiece



12. Lista de piezas

Pos.	Cantidad	Denominación Nº de referencia	
1	1	Protección de goma	84 548
2	1	Tapa de la pantalla	82 305
3	2	Tornillo alomado M3x 6	85 572
4	2	Botones	85 600
5	1	Platina	84 219
6	1	Carcasa	82 310
7	2	Pasador cilíndrico 3m 6x16	82 315
8	2	Imanes	03 003
9	2	Rueda dentada ovalada	82 314
10	1	Junta tórica 24 x 2	87 224
11	2	Pasador cilíndrico 4m 6 x10	82 316
12	1	Tapa	82 311
13	4	Tornillo de cabeza cilíndrica M 6 x12	82 317
14	2	Pila LR1 Lady	88 431
15	1	Muelle de compresión 0,6 x 4,6 – 8,6 x 9	03 181
16	1	Junta tórica 11 x 1,5	87 406
17	1	Tapón roscado	82 318
18	1	Reducción G1/8„ i - M10x1 a	12 016
19	1	Boquilla de extrusión acodada 2 x R1/8„ a	02 427
20	1	Reducción R1/8„ a - M10x1 i	12 086

DISUMTEC