

INSTRUCCIÓN DE SERVICIO

MODIFICACIONES EN CURSO EN LOS

MOTORES ROTAX® TIPO 912/914 (SERIES)

SI-912-020R8

SI-914-022R8

|| Esta SI actualiza la SI-912-020R7 y la SI-914-022R7 del 15 de Mayo del 2013.

Símbolos usados:

Por favor, prestar atención a los siguientes símbolos que aparecen en este Boletín de Servicio, enfatizando información específica.

- ▲ **ADVERTENCIA:** Identifica una instrucción que, de no observarse, podría causar heridas serias e incluso la muerte.
- **PRECAUCION:** Identifica una instrucción que, de no observarse, podría dañar seriamente el motor o puede suspender la garantía.
- ◆ **NOTA:** Información útil para un mejor manejo.
- || | Una barra fuera de los márgenes de la página indica un cambio en el texto o en el gráfico.

1) Información

1.1) Motores afectados

Todas las versiones de los motores tipo:

- 912 Series todos
- 914 Series todos
- 912 pre-series todos
- 914 pre-series todos

1.2) Concurrencia ASB/SB/SI y SL

ninguna

1.3) Razón

ROTAX® se reserva el derecho a abandonar o modificar especificaciones, diseños, detalles, modelos o equipamientos en cualquier momento, sin ninguna obligación.

1.4) Asunto

Modificaciones en curso en los motores ROTAX® tipo 912/914 (Series).

1.5) Cumplimiento

NINGUNO - Sólo para información

- ▲ **ADVERTENCIA:** El incumplimiento de estas instrucciones podría dar lugar a daños en el motor, lesiones personales o incluso la muerte.

1.6) Aprobación

El contenido técnico de este documento está aprobado bajo la autoridad de DOA ref. EASA.21J.048.

1.7) Referencias

Además de esta información técnica, consultar

- la edición actual del Operators Manual (OM)
- hoja de datos del motor
- curvas de potencia, torque y consumo de combustible
- edición actual del Illustrated Parts Catalog (IPC)
- Installation Manual (IM)
- todos los Alert Service Bulletins (ASB) relevantes
- todos los Service Bulletins (SB) relevantes
- todos los Service Instructions (SI) relevantes
- todos los Service Letters (SL) relevantes
- Maintenance Manual (MM)
- Guía de Usuario

- ◆ NOTA: El estado de los Manuales puede ser determinado comprobando la tabla de correcciones del Manual. La primera columna de esta tabla es el estado de revisión. Comparar este número con el indicado en la pág. web de ROTAX: www.FLYROTAX.com. Las actualizaciones y revisiones pueden ser descargadas gratuitamente.

2) Información sobre Materiales

2.1) Material - coste y disponibilidad

El precio y la disponibilidad serán proporcionados bajo petición por los Distribuidores Autorizados ROTAX® o sus Centros de Servicio.

2.2) Herramientas especiales/lubricantes-/adhesivos-/compuestos sellantes

El precio y la disponibilidad serán proporcionados bajo petición por los Distribuidores Autorizados ROTAX® o sus Centros de Servicio.

3) Cumplimiento / Instrucciones

- ◆ NOTA: Antes del mantenimiento, revisar toda la documentación para asegurarse de tener una completa comprensión de los procedimientos y requerimientos para evitar errores debidos a una incompleta revisión de toda la información de este documento.

Todas las medidas deben de ser llevadas a cabo y verificadas por las siguientes personas o instalaciones:

- ROTAX® - Distribuidores o sus Centros de Servicio
- Personas autorizadas por las respectivas Autoridades de Aviación.

- ▲ ADVERTENCIA: Realizar estos trabajos en un área de no fumadores y alejado de chispas o llamas. Desconectar el encendido y asegurar el motor contra un funcionamiento no intencionado. Asegurar el avión contra una operación desautorizada. Desconectar el terminal negativo de la batería del avión.

- ▲ ADVERTENCIA: ¡Riesgo de quemaduras y escaldaduras! Dejar enfriar el motor lo suficiente y usar ropa adecuada mientras se realizan los trabajos.

- ▲ ADVERTENCIA: Si se requiere desmontar un dispositivo de bloqueo, (por ejemplo tornillos auto bloqueantes, etc), al volver a montar siempre reemplazarlos por unos nuevos.

- ◆ NOTA: Todos los trabajos tienen que ser realizados de acuerdo con el Manual de Mantenimiento pertinente.

- ◆ NOTA: Las ilustraciones de este documento muestran la construcción típica. Pueden no representar las piezas en todo su detalle o la forma exacta de las piezas que tienen igual o similar función.

No son dibujos técnicos y se adjuntan sólo como referencia. Para detalles específicos, consultar la documentación actualizada del tipo de motor correspondiente.

Esta traducción se ha realizado con el mejor conocimiento y juicio. – En cualquier caso prevalecerá el texto original en idioma alemán y las unidades en el Sistema métrico Internacional.

4) Documentación

4.1) Lista de páginas válidas

Chapter	Page	Date	Chapter	Page	Date	Chapter	Page	Date
00-00-00	1	05 15 2013		7	05 15 2013		3	04 15 2008
	2	09 03 2012		8	05 15 2013		4	04 15 2008
	3	05 15 2013		9	05 15 2013		1	11 03 2008
72-00-00	4	04 15 2008		10	05 15 2013	76-00-00	2	11 03 2008
	1	12 19 2014		11	05 15 2013		3	11 03 2008
	2	12 19 2014		12	05 15 2013		4	11 03 2008
	3	12 19 2014		13	05 15 2013		1	05 28 2010
73-00-00	4	12 19 2014	74-00-00	14	05 15 2013	78-00-00	2	04 15 2008
	1	04 15 2008		1	05 28 2010		1	12 19 2014
	2	04 15 2008		2	05 28 2010		2	09 03 2012
	3	04 15 2008		3	11 24 2010		3	09 03 2012
	4	05 15 2013		4	05 15 2013		4	09 03 2012
	5	07 28 2008		75-00-00	1		04 15 2008	5
6	05 15 2013		2	04 15 2008	6	09 03 2012		

4.2) Lista de revisiones

Aprobación
El contenido técnico de este documento está aprobado
bajo la autoridad de DOA ref. EASA.21J.048.

Ser. No.	Section	Pages	Date of correction	Sign of acceptance	Date of accept. of resp. authority	Date of implementation	Sign/ Signature
0	00-00-00	all	04 15 2008	DOA*			
0	73-00-00	all	04 15 2008	DOA*			
0	75-00-00	all	04 15 2008	DOA*			
0	76-00-00	all	04 15 2008	DOA*			
0	78-00-00	all	04 15 2008	DOA*			
1	00-00-00	1,3	07 28 2008	DOA*			
1	73-00-00	5	07 28 2008	DOA*			
1	79-00-00	all	07 28 2008	DOA*			
2	00-00-00	1,3	11 03 2008	DOA*			
2	76-00-00	all	11 03 2008	DOA*			
2	79-00-00	1	11 03 2008	DOA*			
3	00-00-00	1,3	05 28 2010	DOA*			
3	74-00-00	all	05 28 2010	DOA*			
3	78-00-00	1	05 28 2010	DOA*			
4	00-00-00	1,3	11 24 2010	DOA*			
4	74-00-00	4	11 24 2010	DOA*			
5	00-00-00	1, 2, 3	05 23 2011	DOA*			
5	73-00-00	6, 7, 8, 9, 10	05 23 2011	DOA*			
5	79-00-00	3,4	05 23 2011	DOA*			
6	00-00-00	1-4	09 03 2012	DOA*			
6	73-00-00	6-12	09 03 2012	DOA*			
6	79-00-00	1-6	09 03 2012	DOA*			
7	00-00-00	1,3	05 15 2013	DOA*			
7	72-00-00	1-4	05 15 2013	DOA*			
7	73-00-00	4,6-14	05 15 2013	DOA*			
7	74-00-00	4	05 15 2013	DOA*			
8	72-00-00	1-4	12 19 2014	DOA*			
8	79-00-00	1	12 19 2014	DOA*			

◆ **NOTA:**

Reemplaza la Instrucción de Servicio SI-912-020/SI-914-022R7, fecha de edición 15 de Mayo 2013. La revisión incluye el cambio en el método de medición, pasando de medir la temperatura de la culata a medir la temperatura del refrigerante en los motores ROTAX® tipo 912 y 914 (Series).

4.3) Lista de capítulos

- 00-00-00 Introducción
- 72-00-00 Motor
- 73-00-00 Sistema de combustible
- 74-00-00 Sistema de encendido
- 75-00-00 Sistema de refrigeración
- 76-00-00 Control del Motor
- 78-00-00 Sistema de escape
- 79-00-00 Sistema de Lubricación

NOTAS

15 de Abril 2008
Edición Inicial

Copyright - BRP-Powertrain GmbH & CO KG. Todos los derechos reservados.
Copyright versión española - AVIASPORT, S.A.

SI-912-020
SI-914-022

00-00-00
Página 4 de 4

SECCION 72-00-00

1) Introducción de una nueva culata ref. nº 413235/413245/413185/413195 para los motores ROTAX® 912/14 Series

1.1) Información General

En el curso del desarrollo continuo y estandarización de los ROTAX® 912 i Series, se ha introducido una culata nueva con modificaciones en su molde. Debido a estas modificaciones, ahora se medirá la temperatura del refrigerante en vez de la temperatura del aluminio de la culata. Por lo tanto, hay que revisar los límites de temperatura del nuevo punto de medición que se muestra en el instrumento de cabina y, si es necesario, corregir en el instrumento la indicación de lo que mide y los límites de medición.

■ **PRECAUCIÓN:** La capacidad de enfriamiento no está afectada por el cambio a una nueva versión de culatas.

Las nuevas culatas ya ha sido instaladas en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.982 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,413.020 inclusive
- 912 S desde N°/S 4,924.544 inclusive
- 912 UL desde N°/S 6,770.937 inclusive
- 912 ULS desde N°/S 6,781.410 inclusive
- 914 F desde N°/S 4,421.178 inclusive
- 914 UL desde N°/S 7,682.718 inclusive

◆ **NOTA:** Identificación de las nuevas culatas: La conexión eléctrica del sensor de temperatura está apuntando hacia arriba. La Fig. 2 muestra la Nueva configuración. La Fig. 3 muestra la Antigua configuración.

Referencia de las culatas nuevas:

Tipo de Motor		
912 A/F; 914 F	912 S	posición de la culata
referencia 413235 referencia 413236	referencia 413185	2/3
referencia 413245 referencia 413246	referencia 413195	1/4
912UL; 914 UL	912 ULS	posición de la culata
referencia 413235 referencia 413236	referencia 413185	2/3
referencia 413245 referencia 413246	referencia 413195	1/4

◆ **NOTA:** NO es obligatoria la sustitución de las antiguas culatas por las nuevas. Las diferentes versiones de culatas pueden estar mezcladas en un mismo motor, pero hay que asegurarse de qué temperatura se está midiendo, si la de culata o la de refrigerante. En el instrumento de cabina se debe indicar el nombre correcto del instrumento y el límite de temperatura correspondiente.

En caso de una actualización/repelación o overhaul, observar los cambios relacionados con la instalación y el mantenimiento.

Las pruebas de certificación según los últimos requerimientos tales como FAR o EASA tienen que ser suministradas por el fabricante del avión.

d05603

1.2) Cambios relevantes en la instalación

Ver el último Manual de Instalación correspondiente al tipo de motor.

1.2.1) Límite de la temperatura del Refrigerante (medida en el punto de medición de la culata)

Límite de temperatura del refrigerante en el nuevo punto de medición de la culata	Tipo de Motor
máximo 120 °C (248 °F)	912 Series
máximo 120 °C (248 °F)	914 Series
Es necesario monitorizar permanentemente la temperatura del refrigerante	

1.2.2) Sensor de temperatura

Respecto a los cambios de posición del sensor de temperatura, ver fig. 2 y fig. 3.

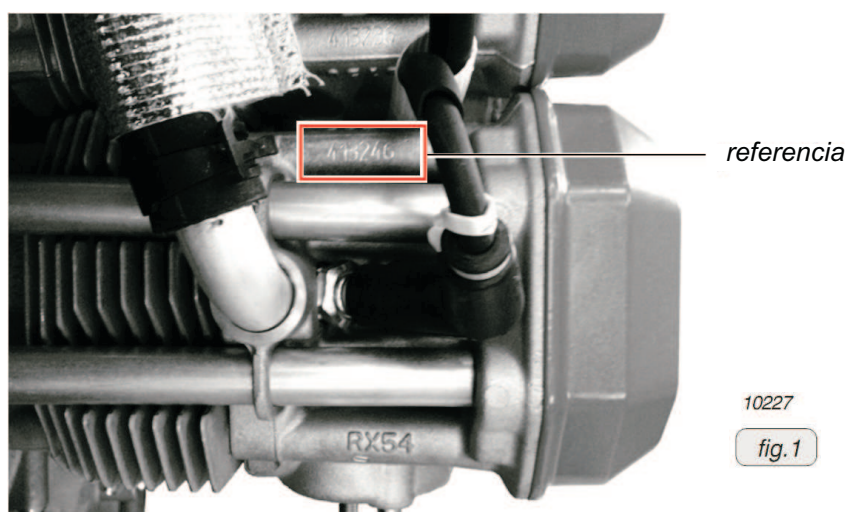
◆ NOTA: El sensor de temperatura ref. n° 965531 y su conexión no han cambiado.

En caso de una actualización/repelación o overhaul, observar los cambios relacionados con la instalación y el mantenimiento. Si se instala una culata de la nueva versión en la posición de medición de la temperatura, la posición del sensor y el cableado necesitan ser cambiados.

1.2.3) Instrumento de indicación

Los siguientes pasos son necesarios para comprobar el pertinente instrumento de indicación de cabina:

Paso	Procedimiento
1	Mediante el N° de Serie del motor, comprobar si el avión está afectado por esta SI.
2	En la documentación de mantenimiento, comprobar si se ha realizado reparación o mantenimiento en una de las culatas.
3	Comprobar la referencia de las culatas. Ver Fig. 1.
4	Comprobar en los instrumentos de la cabina, o mediante los manuales específicos del avión o consultando con el fabricante del avión o en sus instalaciones de servicio, qué temperatura se muestra, si la del refrigerante o la de la culata.
5	Si es necesario, el nombre del instrumento de medición o su límite de funcionamiento debe ser modificado o corregido consultando con el fabricante de la aeronave, ver la Sección 1.2.1).



1.3) Cambios concernientes al mantenimiento (conjunto culata 2/3)

(ver fig. 2 y fig. 3)

Ver el Manual de Instalación (Heavy) actual.

◆ **NOTA:** Contrariamente al diseño actual, el sensor de temperatura está directamente bañado en refrigerante. Por lo tanto, la rosca debe ser sellada con LOCTITE.

Se deben observar los siguientes cambios relativos al mantenimiento:

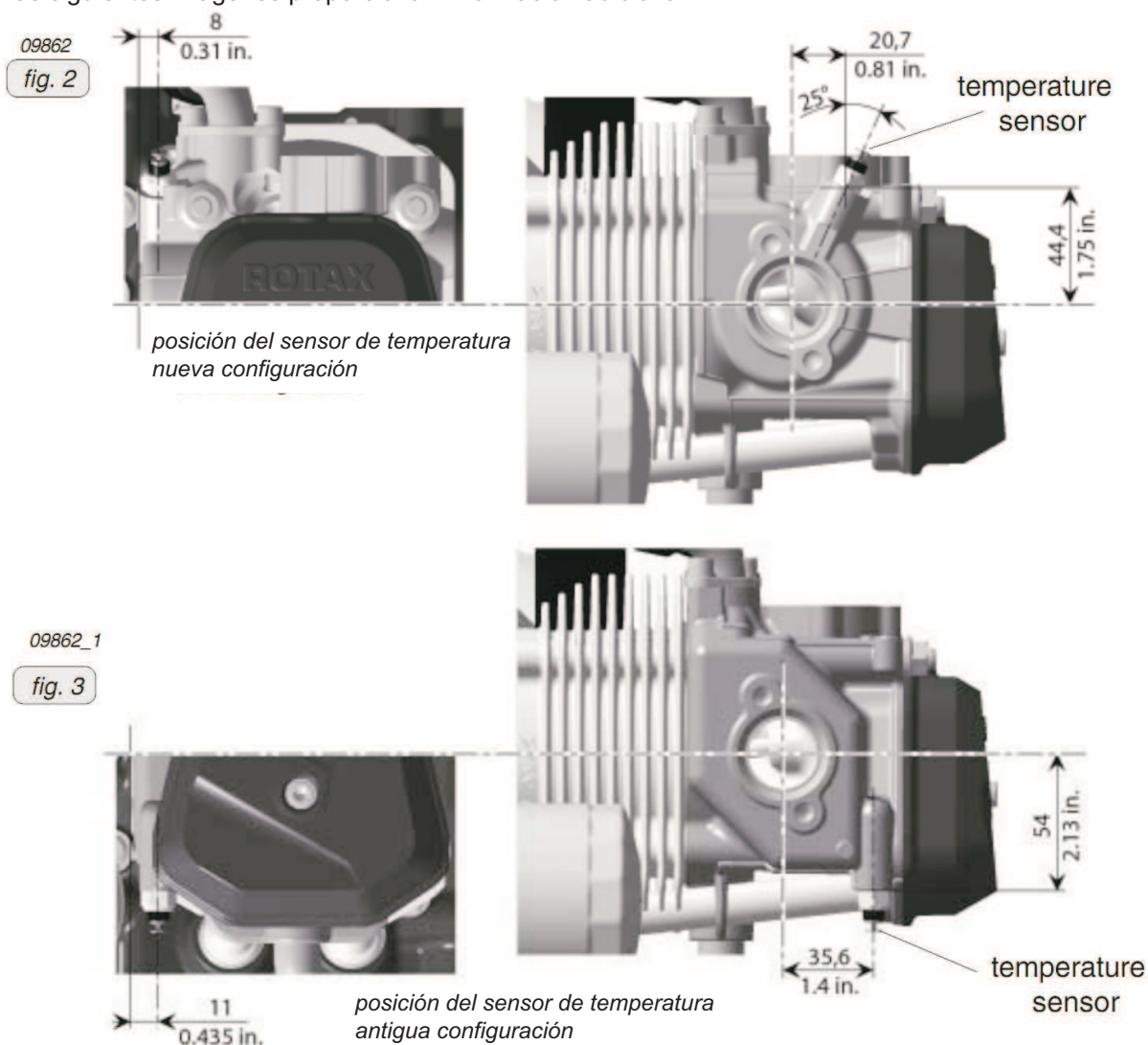
1. Limpiar la rosca del sensor de temperatura.
2. Aplicar LOCTITE 243 a la rosca del sensor de temperatura. Torque de apriete 10 Nm (90 in.lb).
3. Conectar el conector del arnés de cableado respectivo en el sensor de temperatura.
4. Montar el motor.
5. Rellenar con los fluidos de operación (refrigerante, aceite o combustible). Ver también el capítulo 12-20-00 edición actual del Manual de Mantenimiento en Línea para el motor tipo 912/914 Series.
6. Realizar prueba de funcionamiento. Ver también el capítulo 12-20-00 edición actual del Manual de Mantenimiento en Línea para el motor tipo 912/914 Series.

1.4) Concurrencia ASB/SB/SI y SL

Boletín de Servicio SB-912-066/SB-914-047, titulado "Cambio en el método de medición, pasando de medir la temperatura de la culata a medir la temperatura del refrigerante", edición actual.

1.5) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional.



2) Cambio en el procedimiento de dar el torque de apriete al instalar las culatas

2.1) Información General

En el curso del desarrollo continuo se ha introducido un nuevo procedimiento de dar el torque de apriete al instalar las culatas.

Este procedimiento ya ha sido incorporado en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.977 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,413.018 inclusive
- 912 S desde N°/S 4,924.497 inclusive
- 912 UL desde N°/S 6,770.893 inclusive
- 912 ULS desde N°/S 6,781.191 inclusive
- 914 F desde N°/S 4,421.170 inclusive
- 914 UL desde N°/S 7,682.596 inclusive

NOTA: Este procedimiento de dar el torque debe ser observado en todos los casos de mantenimiento.

2.2) Instalación de la culata

Ver el Manual de Instalación (Heavy) actual.

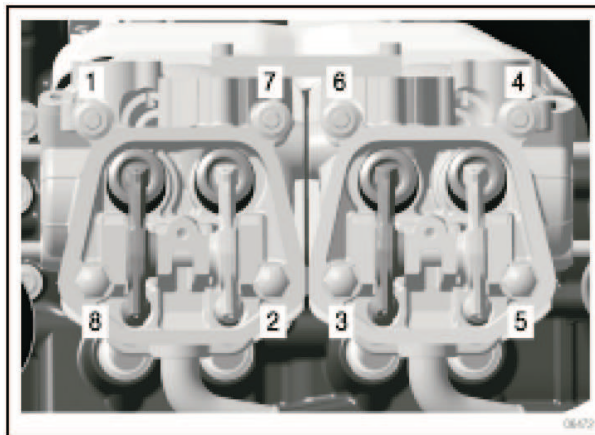
Se deben observar los siguientes cambios relativos al mantenimiento:

1. Fijar el cilindro apretando al principio con los dedos, y en diagonal, las tuercas M8 ciegas y las tuercas M8 hexagonales.
2. Fijar la culata de acuerdo al modelo de torque en diagonal mostrado en la fig. 4.
Torque de apriete 10 Nm (90 in.lb) + 120°.

2.3) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional.

diagrama de secuencia del torque



06472

fig. 4

SECCION 73-00-00

1) Introducción de un nuevo conjunto de líneas de combustible flexibles, ref. nº 874911 para los motores ROTAX® 912 Series

1.1) Información General

(ver Fig. 1 y fig. 2)

En el curso del desarrollo continuo y para un mejor montaje y mantenimiento, se ha introducido un nuevo conjunto de líneas de combustible flexibles (ref. nº 874911).

La instalación de estas nuevas líneas de combustible requiere las siguientes modificaciones:

- mecanizado en los colectores de admisión para fijar las abrazaderas para cable. En la reparación/overhaul general, darse cuenta de que la fijación de las líneas de combustible flexibles necesita una superficie de contacto adecuada. Si es necesario, reemplazar el colector de admisión o mecanizar la superficie de contacto de acuerdo a las instrucciones siguientes.

Las nuevas líneas de combustible ya han sido instaladas en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.713 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,412.923 inclusive
- 912 S desde N°/S 4,923.384 inclusive
- 912 UL*) desde N°/S 4,408.199 inclusive
- 912 ULS*) desde N°/S 5,647.489 inclusive
- 912 ULSFR*) desde N°/S 4,430.445 inclusive

*) posible instalación opcional

piezas requeridas:

Fig item N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
1	874911	1	conj. líneas combustible	874294	912
2	940872	2	tornillo hueco M8x1x24	-	línea combustible flexible
3	847795	2	espaciador 8,4/12/7,5	-	línea combustible flexible
4	950141	6	arandela de sellado A8x13	-	tornillo hueco
5	651430	2	abrazadera para cable 12/M8	-	línea combustible flexible
6	940481	2	tornillo hex. M8x30	240276	conexión carburador
8	942671	2	tuerca hex. M8	-	abrazadera para cable
9	866719	2	brida 550x8,0	-	línea combustible flexible
10	950143	3	arandela de sellado 8,2/13/1,4	-	torni. hueco/bloque divisor comb.

◆ NOTA: ¡No es obligatorio actualizar los motores con línea de combustible de acero inoxidable antigua!

Para actualizar a un sistema de líneas de combustible flexibles son necesarias las siguientes piezas:

piezas requeridas:

Fig item N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
	881980	1	kit retrofit líneas comb. flex.		actualización líneas comb. flexibles
consiste en:					
	874911	1	conjunto líneas combustible	874294	912
	940872	2	tornillo hueco M8x1x24	-	línea combustible flexible
	847795	2	espaciador 8,4/12/7,5	-	línea combustible flexible
	950141	6	arandela de sellado A8x13	-	tornillo hueco
	651430	2	abrazadera para cable 12/M8	-	línea combustible flexible
	940481	2	tornillo hex. M8x30	240276	conexión carburador
	942671	2	tuerca hex. M8	-	abrazadera para cable
	866719	2	brida 550x8,0	-	línea combustible flexible
	950143	5	arandela de sellado 8,2/13/1,4	-	torni. hueco/bloque divisor comb.
	851325	1	bloque divisor comb. - 912	-	bloque divisor comb.
	230150	1	arandela de sellado 10x14	-	bloque divisor comb.
	641733	1	tornillo de cierre M10x1x8	-	bloque divisor comb.
	840518	1	tornillo hex. M5x18	-	bloque divisor comb.
	941785	1	conjunto tornillo hueco	-	bloque divisor comb.

15 de Abril 2008
Edición Inicial

SI-912-020
SI-914-022

Copyright - ROTAX®
Copyright versión española - AVIASPORT, S.A.

73-00-00
Página 1 de 14

956312	1	racor de combustible	-	línea de retorno
250311	2	arandela 8.4	-	goma de admisión

- Instalar la línea de combustible flexible (1) con el racor banjo doble (13) y las arandelas de sellado (10) en el bloque divisor de combustible (11). Torque del tornillo hueco (14) 10 Nm (90 in. lb.) (ver fig. 1).
- Instalar el racor banjo (15) con el espaciador (3) y arandelas de sellado (4) en los carburadores. Torque del tornillo hueco (2) 10 Nm (90 in. lb.)

◆ **NOTA:** En caso de actualizar una versión con líneas de combustible de acero, quitar los conectores de tornillo (12) y retirar cualquier residuo de sellador de forma que no llegue al carburador o al sistema de combustible.

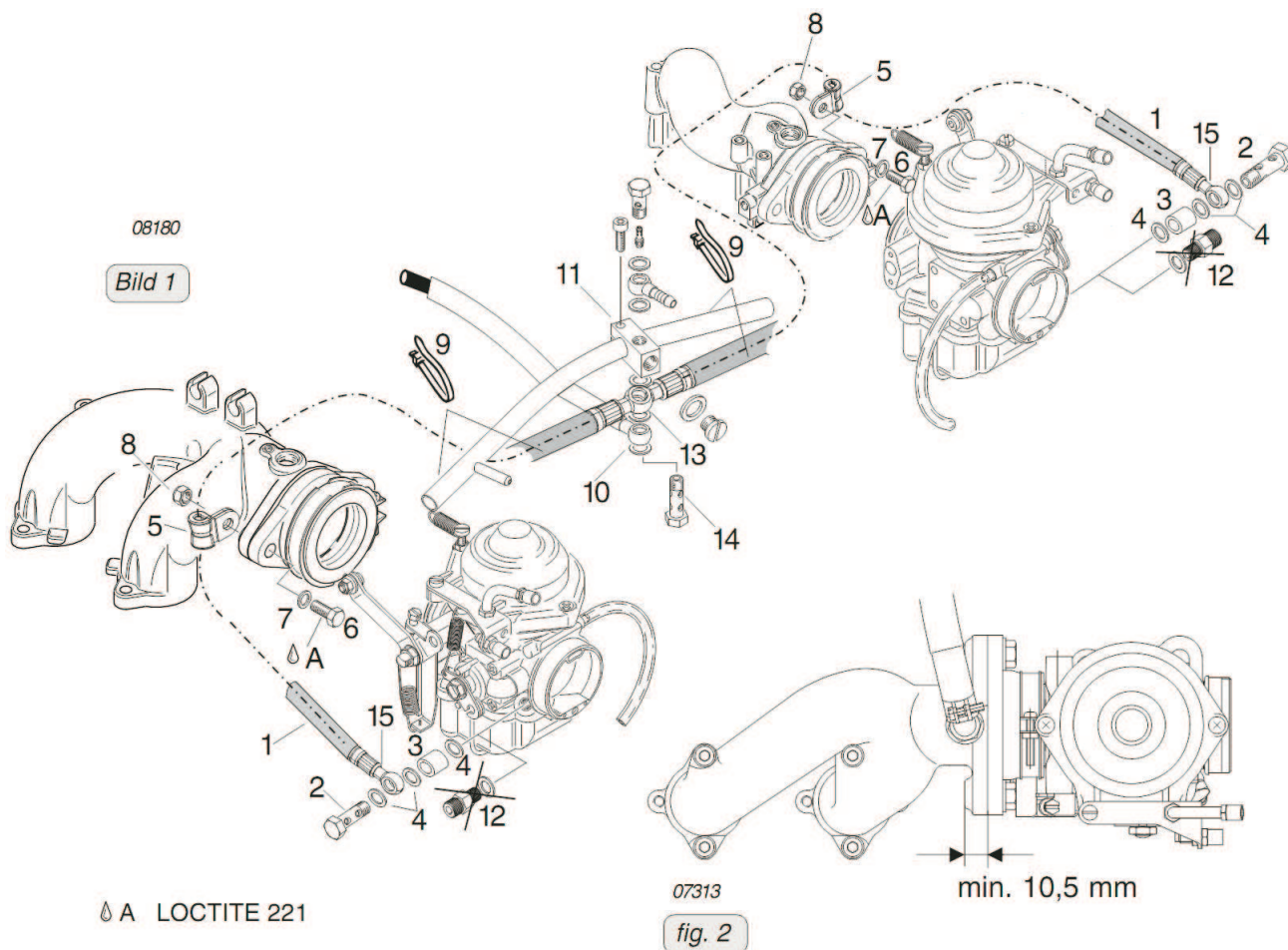
- Para su instalación con colectores de admisión antiguos, realizar lo siguiente: Quitar el colector de admisión y mecanizar el área de contacto con la abrazadera para cable, hasta que su superficie sea paralela a la superficie de sellado de la goma de admisión. No se debe dejar un espesor menor de 10,5 mm (0.413 in.) y la superficie debe quedar lisa y plana de modo que el contacto con la abrazadera para cable sea uniforme (ver fig. 2).

- Poner la abrazadera en la línea de combustible flexible. Colocar el tornillo hexagonal (6) y la arandela (7) con un torque de 15 Nm (133 in. lb.). Introducir la abrazadera para cable (5) en el tornillo hexagonal (6) de la goma de admisión, y la tuerca hexagonal (8). Torque de la tuerca hexagonal (8) 24 Nm (213 in. lb.)

■ **PRECAUCION:** Al apretar la tuerca hex. (8), sujetar el tornillo hex. (6) con una llave para evitar que se afloje. Siempre fijar la línea de combustible flexible al tubo de compensación con bridas (9) de forma que no sea posible su desgaste.

1.2) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional:



2) Introducción de una nueva junta ref. nº 950226 para la bomba de combustible ROTAX® 912 Series

2.1) Información General

(ver Fig 1)

En el curso del desarrollo continuo se ha introducido una nueva junta (ref. nº 950226).

La nueva junta ya ha sido instalada en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.744 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,412.929 inclusive
- 912 S desde N°/S 4,923.486 inclusive
- 912 UL desde N°/S 4,408.421 inclusive
- 912 ULS desde N°/S 5,648.605 inclusive
- 912 ULSFR desde N°/S 6,374.096 inclusive

piezas requeridas:

Fig item N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
1	950226	1	junta	950225	bomba de combustible

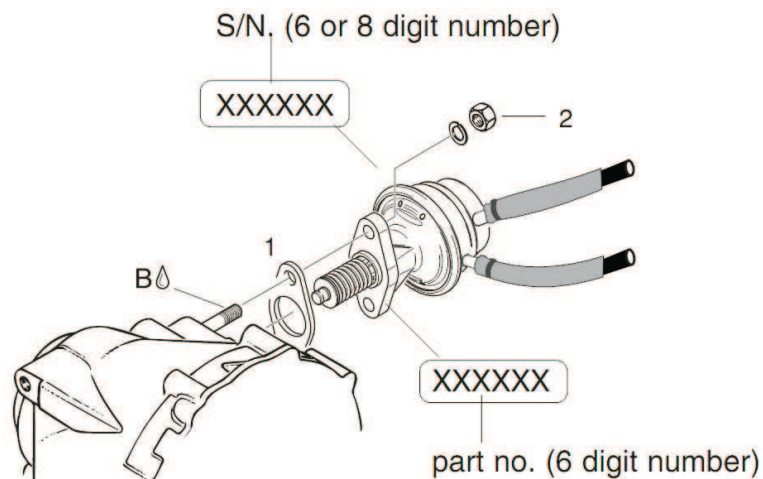
La junta es intercambiable.

1.2) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional.

- ◆ **NOTA:** No se deben utilizar compuestos de sellado en las superficies de la carcasa de la reductora ni en la bomba de combustible.

⚠ B LOCTITE 243



08353
fig. 1

3) Introducción de un nuevo tubo de compensación ref. nº 924541 para los ROTAX® 912/914 Series

3.1) Información General

(ver fig. 1 y 2)

En el curso del desarrollo continuo, se ha introducido un nuevo tubo de compensación (1) (ref. nº 924541) que simplifica el trabajo de sincronización, ya que el tubo de goma no tiene que ser quitado.

En este contexto las siguientes modificaciones son necesarias:

- la posición de la boquilla de conexión (3) en el tubo de compensación permanece aproximadamente igual.
- tornillo adicional (2) ref. nº 940980 para la boquilla de conexión (3)
- nuevo tubo de goma (4) ref. nº 956143 (5) ref. nº 956141

El nuevo tubo de compensación ya ha sido instalado en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.807 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,412.949 inclusive
- 912 S desde N°/S 4,923.676 inclusive
- 912 UL desde N°/S 4,409.113 inclusive
- 912 ULS desde N°/S 5,650.899 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,420.807 inclusive
- 914 UL desde N°/S 6,772.763 inclusive

piezas requeridas:

Fig item Nº	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
	924541	1	conj. tubo compensac.	924540	colector de admisión
	*)	1	tubo de goma 81mm (3.2 in.)	-	tubo de compensación
		1	tubo de goma 66 mm (2.6 in.)	-	tubo de compensación

*) tubo de goma por metros ref. nº 956140

◆ **NOTA:** En el caso de una conversión, no es posible reemplazar partes individuales. Los nuevos tubos de compensación son sólo intercambiables **junto con** el tubo de goma ref. nº 956141. En el caso de piezas de recambio se debe mantener la configuración relevante.

Herramientas especiales:

Item Nº	Nueva ref.	Cantidad	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
		1	alicate estrangular tuberías*)		tubo resonador
		1	racor	940557	colector de admisión
		1	arandela de sellado	830890	colector de admisión

*) por ej. HAZET® tamaño medio o equivalente. Ver fig. 2.

Sincronización neumática:

(ver fig. 2)

El ajuste de los dos carburadores al mismo flujo (sincronización mecánica o neumática) tiene que ser realizado de acuerdo al último Manual de Mantenimiento ROTAX® 912/914, y los siguientes cambios se deben considerar:

Variante adicional (tomando ventaja al usar el nuevo tubo de compensación):

1. Conectar el vacuómetro.
2. Estrangular el tubo con el alicate de estrangular. ¡Observar posición!. El tubo (1) no se debe quitar.
3. Quitar el tornillo (7).
4. Instalar el racor M6 (8) con la arandela de sellado (9).
5. Después de la sincronización apretar el tornillo M6x6 (7) con LOCTITE 221.

Medición de la presión del colector de admisión:

La medición de la presión del colector de admisión tiene que ser realizada de acuerdo al último Manual de Instalación ROTAX® 912/914, y los siguientes cambios se deben considerar:

1. Quitar el tornillo (2) de la boquilla de conexión (3) para el instrumento de indicación.

◆ **NOTA:** Si no es posible estabilizar la presión de admisión, asegurar el tornillo M3.5x6 (2) con LOCTITE 221. Pintar una marca de seguridad en el tornillo.

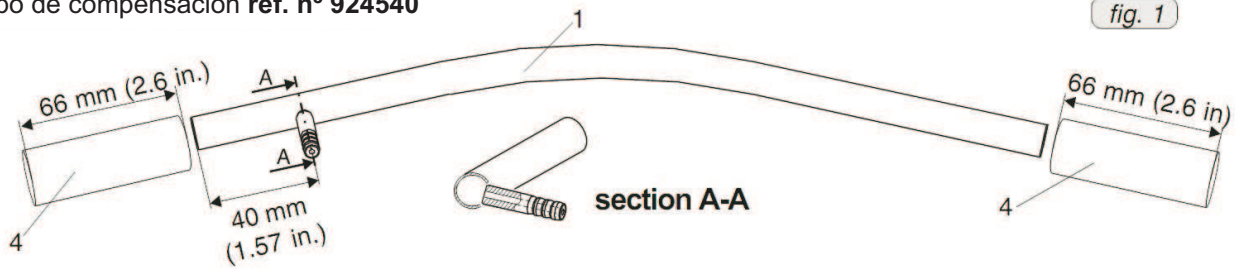
3.2) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional.

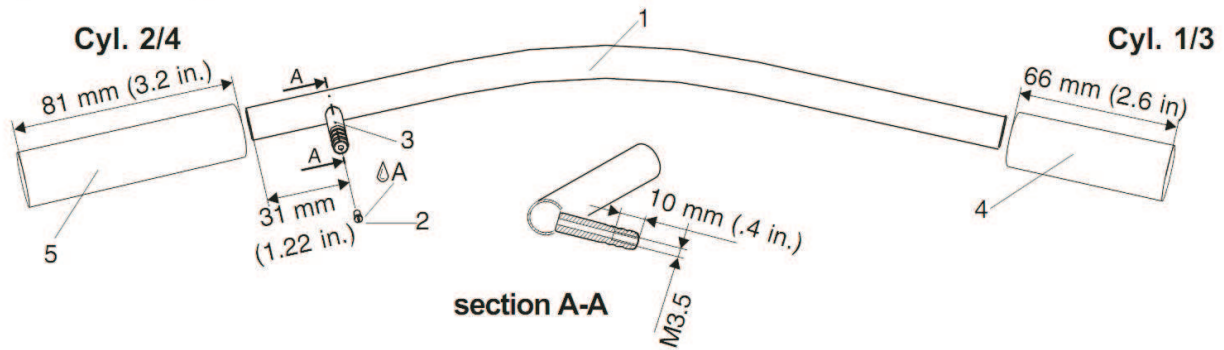
tubo de compensación ref. n° 924540

08371

fig. 1

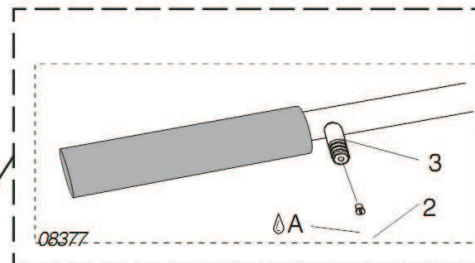


tubo de compensación ref. n° 924541



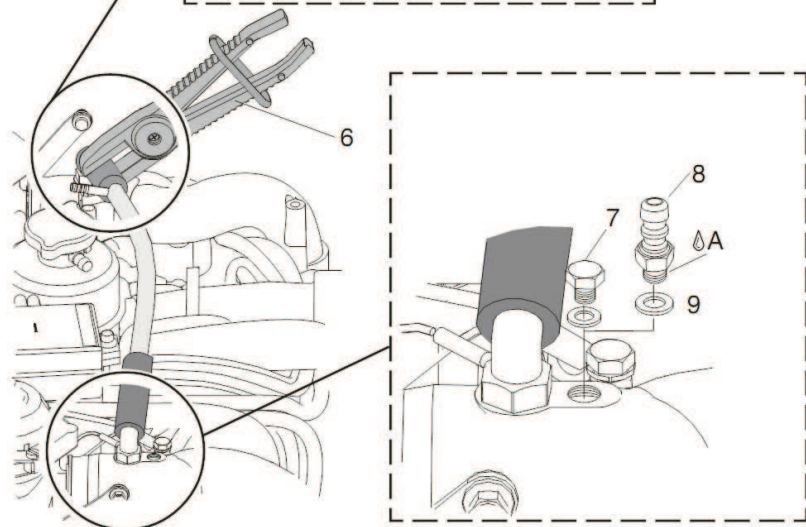
- 1 tubo de compensación
- 2 tornillo M3.5x6
- 3 boquilla de conexión
- 4,5 tubo de goma
- 6 alicate estrangular tuberías
- 7 tornillo hex. M6x6
- 8 racor M6
- 9 arandela de sellado 6.2/8.9/1

LOCTITE 221



08449

fig. 2



4) Introducción de un nuevo conjunto de bomba de combustible ref. nº 893115 para los ROTAX® 912 Series

4.1) Información General

(ver las fig. 1 a 7)

En el curso del desarrollo continuo, el conjunto de bomba de combustible (ref. nº 893110 y/o ref. nº 893114) ya se introdujo.

El conjunto de bomba de combustible ref. nº 893110 y ref. nº 893114 ya ha sido instalado en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.906
- 912 F desde N°/S 4,412.990
- 912 S desde N°/S 4,924.185
- 912 UL desde N°/S 6,770.279
- 912 ULS desde N°/S 6,778.296

En el curso de la estandarización, se ha introducido un nuevo conjunto de bomba de combustible "básico" ref. nº 893115, que puede ser configurado con los racores o tuberías de combustible apropiados.

El nuevo conjunto de bomba de combustible ref. nº 893115 ya ha sido instalado en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.977 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,413.018 inclusive
- 912 S desde N°/S 4,924.497 inclusive
- 912 UL desde N°/S 6,770.893 inclusive
- 912 ULS desde N°/S 6,781.191 inclusive

piezas requeridas:

Fig item N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripcion	Antigua ref.	Aplicación
-	893115	1	conj. bomba comb.	892546	912 con junta de aislamiento y tórica
-	950228	1	junta de aislamiento	-	conjunto bomba combustible
-	631870	1	junta tórica	-	conjunto bomba combustible
-	874337	1	conjunto tubería comb.	-	conjunto bomba comb. (salida)
-	874347	1	conjunto tubería comb.	-	conjunto bomba comb. (entrada)
-	250425	2	arandela sell. 10.2/15/1.5	-	conjunto bomba combustible
-	840740	1	racor 7/3.8	-	conjunto bomba comb. (salida)
-	840745	1	racor 9/5.7	-	conjunto bomba comb. (entrada)
-	840770	1	adaptador AN-5 (9/16 UNF)/M10X1	-	conjunto bomba comb. (entrada)
-	840775	1	adaptador AN-6 (1/2 UNF)/M10x1	-	conjunto bomba comb. (salida)
-	942674	2	tuerca hex. M8	-	conjunto bomba comb.
-	-	2	arandela grover A8	945752	conjunto bomba comb.

◆ NOTA: En caso de una actualización las piezas listadas arriba deben ser usadas, la bomba de combustible debe ser instalada usando la nueva junta de aislamiento. Las correcciones relativas al servicio o instalación deben cumplirse. Las pruebas de certificación según los últimos requerimientos tales como FAR o EASA tienen que ser suministradas por el fabricante del avión.

◆ NOTA: Por esta configurabilidad los dos conjuntos de bombas de combustible (ref. nº 893110 y ref. nº 893114) ya no están disponibles y pueden ser ensamblados a partir de las siguientes referencias.

La bomba de combustible ref. nº 893110 incluye las siguientes referencias		
Referencia	Cantidad	Descripción
893115	1	conj. bomba combustible
950228	1	junta de aislamiento
631870	1	junta tórica
840740	1	racor 7/3.8 (salida bomba)
840745	1	racor 9/5.7 (entrada bomba)
250425	2	arandela de sellado 10.2/15/1.5

La bomba de combustible ref. nº 893114 incluye las siguientes referencias		
Referencia	Cantidad	Descripción
893115	1	conj. bomba combustible
950228	1	junta de aislamiento
631870	1	junta tórica
874337	1	tubería de combustible
874347	1	tubería de combustible
250425	2	arandela de sellado 10.2/15/1.5
840770	1	adaptador AN-5 (9/18 UNF)/M10X1 (tubería presión)
840775	1	adaptador AN-6 (1/2-20 UNF)/M10x1 (tubería succión)

4.2) Retrofit del conjunto bomba de combustible ref. nº 893110 a ref. nº 893115

(ver la fig. 1)

Conexión a la bomba de combustible:

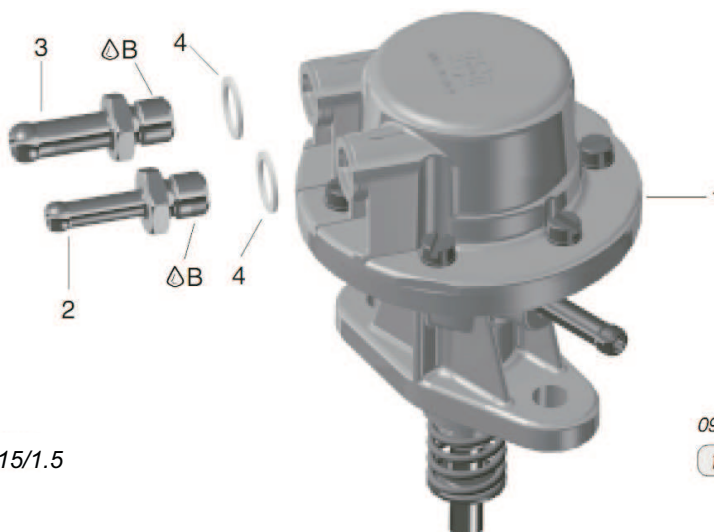
Entrada a bomba (3):

racor..... 9/5.7
torque de apriete..... 10 Nm (90 in.lb)

Salida de bomba (2):

racor..... 7/3.8
torque de apriete..... 10 Nm (90 in.lb)

B LOCTITE 243



- 1 Conj. bomba combustible
- 2 racor 7/3.8
- 3 racor 9/5.7
- 4 arandela de sellado 10.2/15/1.5

09875

fig. 1

4.3) Retrofit del conjunto bomba de combustible ref. nº 893114 a ref. nº 893115

(ver la fig. 2)

Conexión a la bomba de combustible:

Entrada a bomba (3):

adaptador..... AN-6 (1/2-20 UNF)/M10x1

torque de apriete..... 10 Nm (90 in.lb)

Salida de bomba (2):

adaptador..... AN-5 (9/16-18 UNF)/M10x1

torque de apriete..... 10 Nm (90 in.lb)

Conexión tuberías de combustible a adaptador:

Entrada a bomba (4):

conj. tubería comb... conexión AN-6

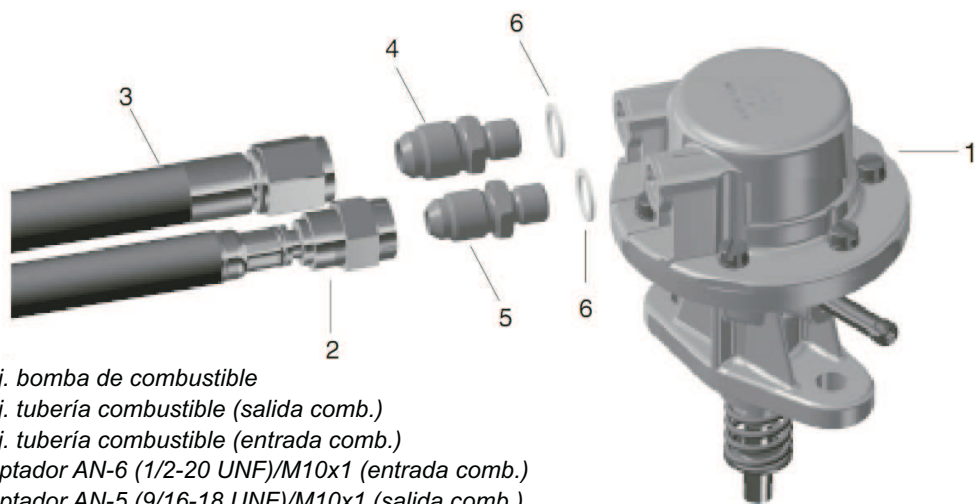
torque de apriete..... 32 Nm (23.6 ft.lb)

Salida de bomba (5):

conj. tubería comb... conexión AN-5

torque de apriete..... 27 Nm (23 ft.lb)

■ PRECAUCION: Contratuerca en el adaptador durante el apriete



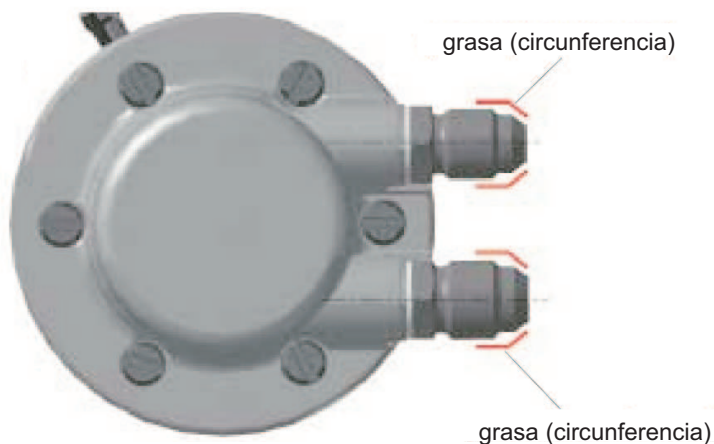
09874

fig. 2

- 1 conj. bomba de combustible
- 2 conj. tubería combustible (salida comb.)
- 3 conj. tubería combustible (entrada comb.)
- 4 adaptador AN-6 (1/2-20 UNF)/M10x1 (entrada comb.)
- 5 adaptador AN-5 (9/16-18 UNF)/M10x1 (salida comb.)
- 6 arandela sellado 10.2/15/1.5

Detalle:

Lubricar con grasa la rosca del adaptador



4.4) Cambios referentes a la instalación

(Ver fig. 3 y fig. 4)

Límites de funcionamiento

Ver el último Manual del Operador.

Presión de combustible:

máx..... 0,5 bar (7.26 PSI)*

mín..... 0,15 bar (2.2 PSI)

* sólo aplicable a las bombas de combustible ref. nº 893110, ref. nº 893114 y ref. nº 893115.

◆ **NOTA:** En caso de un cambio o retrofit del motor es importante ajustar los límites de funcionamiento del instrumento.

Las pruebas de certificación según los últimos requerimientos tales como FAR o EASA, tienen que ser suministradas por el fabricante del avión. Para más información e instrucciones detalladas contactar con el fabricante del avión.

Opción 1

Conexión a la bomba de combustible (1) con racores. Ver fig. 3.

Entrada de la bomba (2):

diámetro exterior..... 8 mm (0.31 in.)

longitud de tubería a introducir para su fijación..... máx. 22 mm (0.87 in.)

Salida de la bomba (3):

diámetro exterior..... 6 mm (0.25 in.)

longitud de tubería a introducir para su fijación..... máx. 22 mm (0.87 in.)

Drenaje (4):

diámetro exterior..... 6 mm (0.25 in.)

longitud de tubería a introducir para su fijación..... máx. 22 mm (0.87 in.)

■ **PRECAUCION:** Cuando se fijen las líneas de combustible en la bomba de combustible, asegurarse de no aplicar demasiada fuerza en la bomba.

■ **PRECAUCION:** Introducir la máxima longitud de tubería para su fijación. Asegurar con abrazaderas apropiadas. Dirigir las líneas sin torceduras y evitar curvas muy cerradas.

Opción 2

Conexión a la bomba de combustible (1) con tuberías con fijación a rosca. Ver fig. 3

Entrada de la bomba (2):

rosca (5)..... AN5-(9/16-18 UNF)

torque de apriete..... 15 Nm (135 in.lb)

Salida de la bomba (3):

boquilla de la tubería (6)..... 3/4 DIN 7642

torque de apriete..... 15 Nm (135 in.lb)

Drenaje (4):

diámetro exterior..... 6 mm (0.25 in.)

longitud de tubería a introducir para su fijación..... máx. 22 mm (0.87 in.)

■ **PRECAUCION:** Dirigir las líneas sin torceduras y evitar las curvas muy cerradas.

■ **PRECAUCION:** El extremo de la línea de drenaje debe de ser dirigido a una zona libre de corrientes de aire y de vacío, de acuerdo con los requerimientos y directrices de BRP-Powertrain. No debe ser dirigido a zona de estela de hélice. La presión o el vacío perjudican la presión de combustible.

- La línea de drenaje tiene que ser instalada de forma que el combustible/aceite sobrante se drene.

- La línea de drenaje debe tener una pendiente hacia abajo continua.

- La línea de drenaje debe ser protegida contra cualquier clase de bloqueo (ej. formación de hielo).

■ **PRECAUCION:** Si se utiliza una bomba de combustible auxiliar, deberá ser instalada una válvula antiretorno (ref. nº 874532). La válvula antiretorno debe tener una baja presión de apertura y debe ser instalada en un circuito paralelo según indica el Manual de Instalación 912/914 Series.

■ **PRECAUCION:** Utilizar el chiclé reductor (re. nº 963820) desde la línea de presión de combustible a la línea de retorno de combustible. Ver el Manual de Instalación 912/914 Series actual.

4.5) Cambios relativos al mantenimiento

(ver fig.3 a fig. 5)

4.5.1) Comprobaciones de Mantenimiento

Ver el último Manual de Mantenimiento (Line), chequeo de mantenimiento.

- Debido a las especificaciones determinadas por el fabricante de la bomba de combustible, esta debe ser reemplazada cada 5 años.

■ PRECAUCION: La limitación de los 5 años es aplicable a todas las bombas mecánicas (Corona, Pierburg y Bing).

- Además de la inspección de las líneas de combustible, también deben ser inspeccionadas las de drenaje (12) (si es aplicable) - comprobar todas las tuberías buscando daños, fugas, endurecimiento por calor, porosidad, fijaciones sueltas, seguridad en el montaje y curvas cerradas.

4.5.2) Desmontaje de la bomba de combustible

Ver el último Manual de Mantenimiento (Heavy)

■ PRECAUCION: Reemplazar la junta de aislamiento al reinstalar la bomba de combustible. También es necesario reemplazar la junta tórica en cada instalación.

4.5.3) Inspección de la bomba de combustible

Ver el último Manual de Mantenimiento (Heavy)

■ PRECAUCION: La tapa de la bomba (11) no debe ser abierta. Las marcas de seguridad tienen que estar intactas.

■ PRECAUCION: Se debe comprobar si los conectores (2, 3) están montados con seguridad y si hay fugas. Si los conectores o las líneas de combustible (13, 14) tienen que ser desmontadas, limpiarlas y reinstalarlas con una nueva arandela de sellado, LOCTITE 243 y un torque de 10 Nm (90 in.lb).

Presión de Combustible

La presión de combustible no debe exceder de un máximo de 0,5 bar (7.26 psi). La presión y la eficiencia del sistema de combustible pueden ser comprobadas con el nuevo kit manómetro de presión de combustible ref. nº 874234 o medidores equivalentes calibrados.

■ PRECAUCION: Los kits manómetros de presión de combustible, referencia 874231/ 974233 muestran los límites de presión de combustible mínimos y máximos. En el nuevo kit manómetro de presión de combustible, referencia 874234, estos límites han sido ajustados a 0,15 bar (2.2 psi) y 0,5 bar (7.26 psi).

4.5.4) Instalación de la bomba de combustible

Ver el último Manual de Mantenimiento (Heavy)

■ PRECAUCION: Es necesario usar una nueva junta de aislamiento y una nueva junta tórica. No reutilizar los viejos.

◆ NOTA: En las superficies de contacto entre la carcasa de la reductora y la bomba de combustible no es necesario sellantes.

Instalar la bomba de combustible con una nueva junta de aislamiento (7) y nueva junta tórica (8). Asegurar y apretar por igual los tornillos hex. M8 (9) con arandela grover A8 (10) usando LOCTITE 243 - aplicar un torque de 15 Nm (135 in.lb).

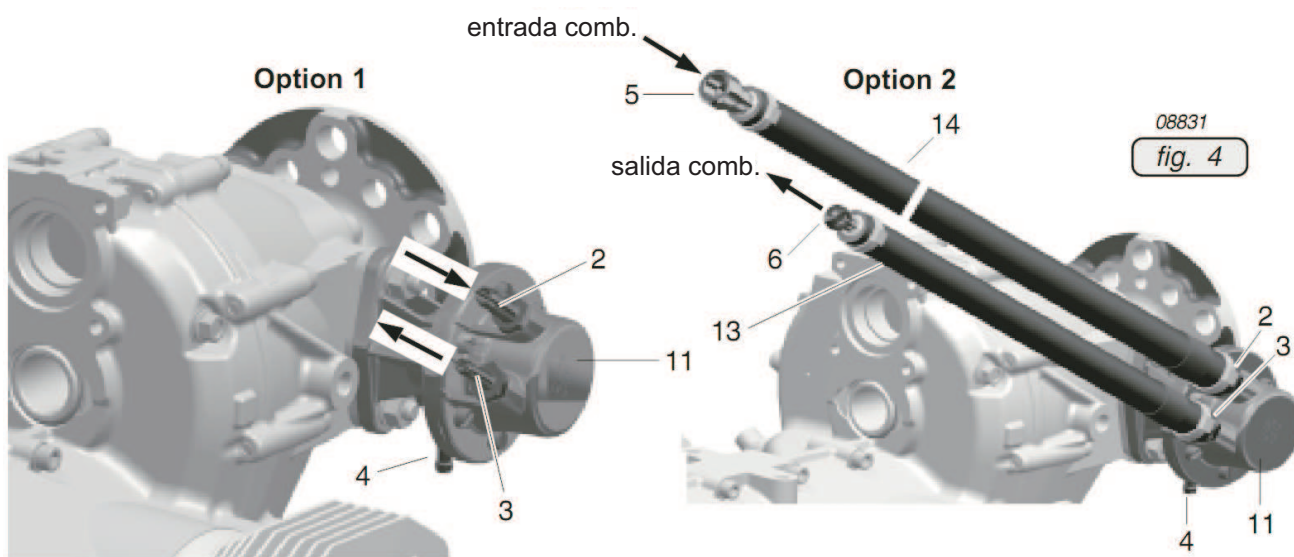
◆ NOTA: Cada vez que se monte la bomba de combustible, se debe aplicar LOCTITE 243.

Volver a conectar las líneas de combustible.

Llevar a cabo pruebas de funcionamiento, incluyendo comprobación del encendido y prueba de fugas.

4.6) Apéndice

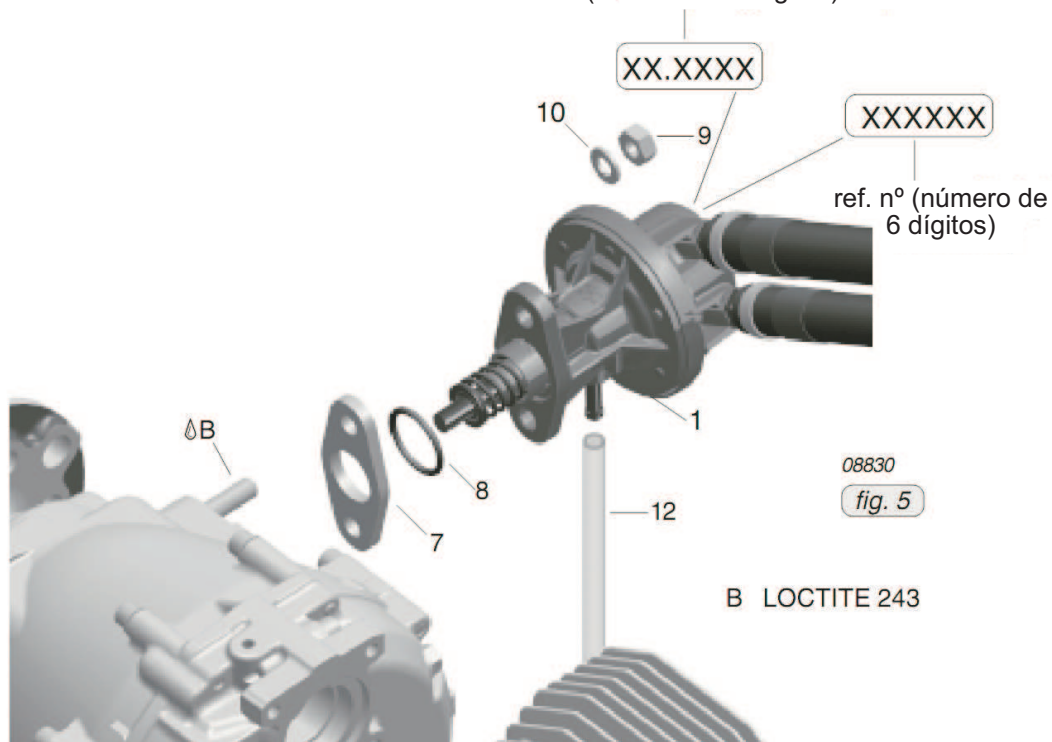
Las siguientes imágenes proporcionan información adicional.



08829
fig. 3

08831
fig. 4

Nº/S (número de 6 dígitos)

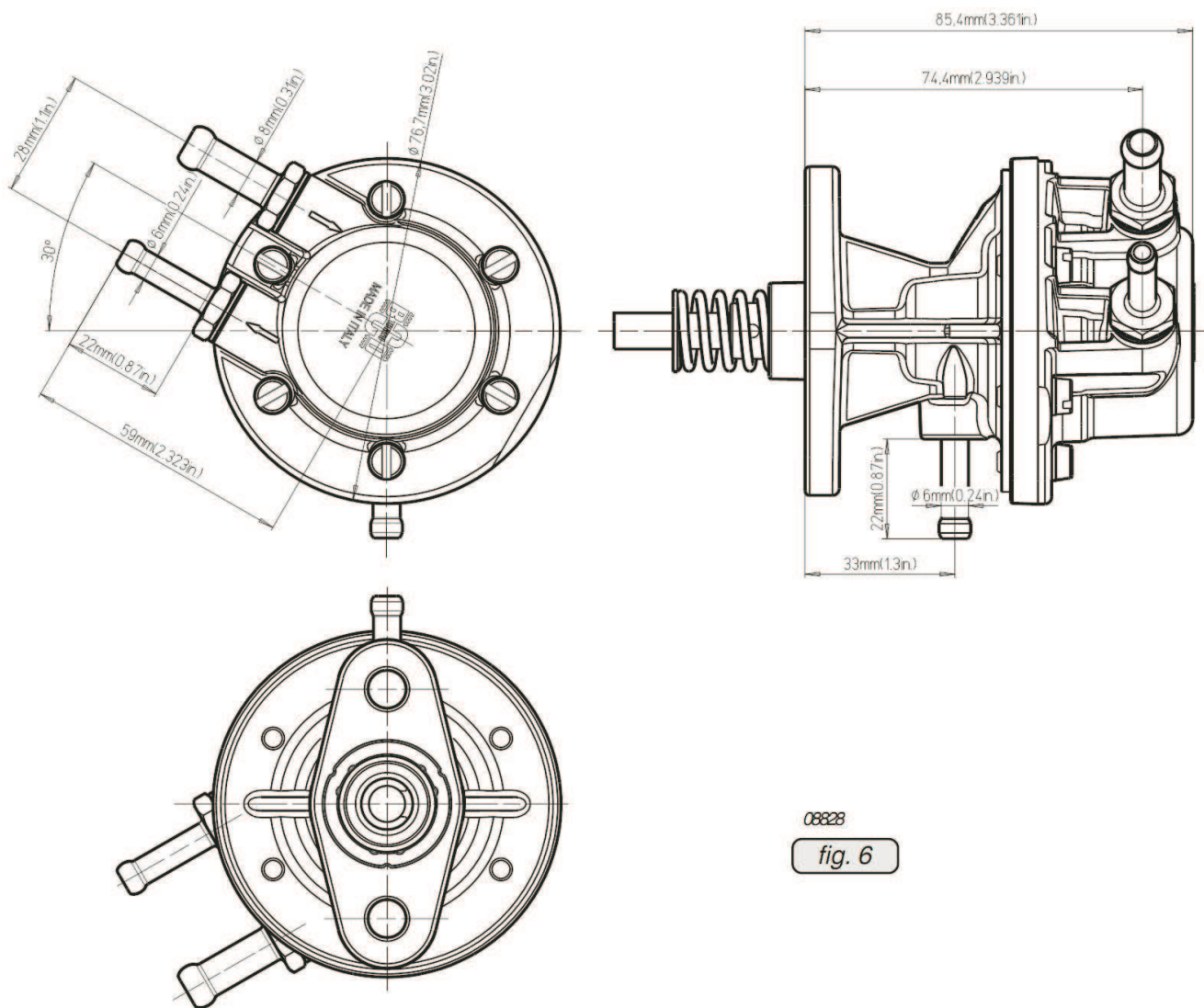


08830
fig. 5

B LOCTITE 243

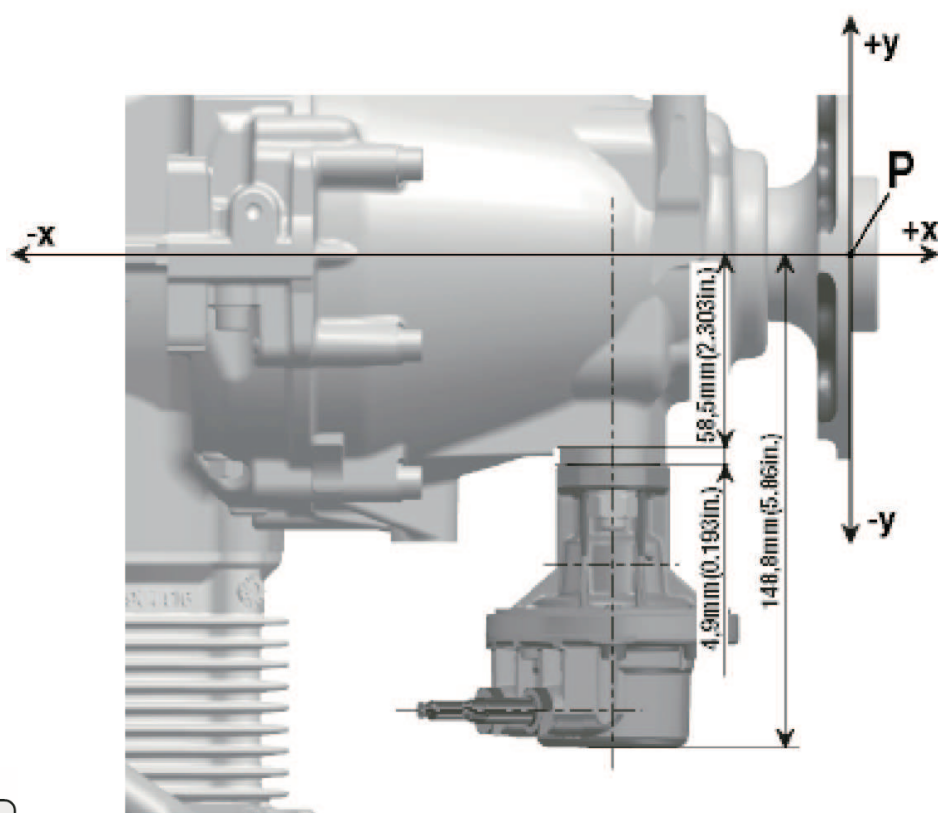
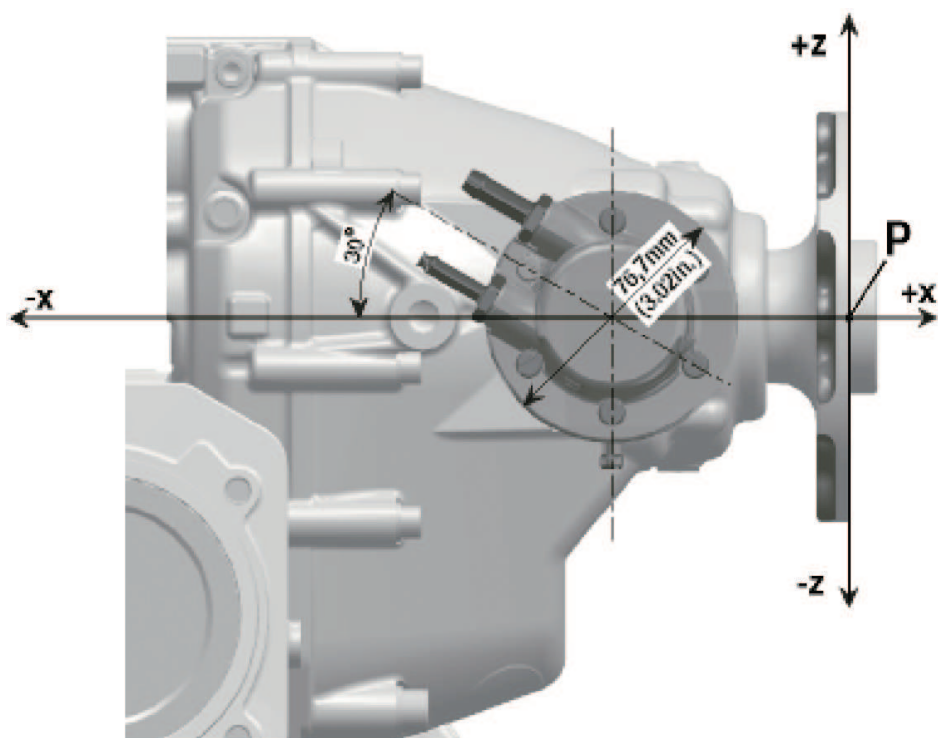
- | | | | |
|---|--------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Bomba de combustible | 10 | arandela grover A8 |
| 2 | Conector (entrada combustible) | 11 | tapa bomba combustible |
| 3 | Conector (salida combustible) | 12 | tubería drenaje |
| 4 | drenaje | 13 | tubería combustible (salida) |
| 5 | rosca | 14 | tubería combustible (entrada) |
| 6 | boquilla de la tubería | | |
| 7 | junta de aislamiento | | |
| 8 | junta tórica | | |
| 9 | tuerca hex. M8 | | |

Conjunto bomba de combustible ref. nº 893110
Dimensiones sin tolerancia ± 0,3 mm (0.012 in.)



08828
fig. 6

Dimensiones sin tolerancia ± 0.012 in.



08828

fig. 7

15 de Mayo 2013

SI-912-020 R7

SI-914-022 R7

73-00-00

Página 13 de 14 ||

NOTAS

15 de Mayo 2013

SI-912-020R7

SI-914-022R7

73-00-00

Copyright - BRP-Powertrain GmbH & CO KG. Todos los derechos reservados.
Copyright versión española - AVIASPORT, S.A.

Página 14 de 14

SECCION 74-00-00

1) Introducción de un módulo de arranque avanzado (dispositivo de arranque en el módulo electrónico)

1.1) Información General

(ver fig. 1 y fig. 2)

En el curso del desarrollo continuo y estandarización, se ha introducido un nuevo módulo electrónico con una regulación de encendido al arranque retrasada. Este módulo puede ser activado por una señal de 12 V. Sin esta activación de 12 V opcional, funciona de la misma manera que el bien probado módulo anterior.

En este contexto, lo siguiente tiene que ser considerado:

- 1 cable por cada módulo, circuito A y circuito B (6 polos), cable que controla la señal del relé de encendido (ver posición 26 en fig. 1), debe ser suministrado por el fabricante del avión. Se deben quitar los tapones de goma de los terminales de 6 polos para poder conectarlos.
- Factor de tiempo para la regulación de encendido retrasada en el arranque hasta que se cambia a encendido avanzado: después de arrancar el motor y una vez que el motor de arranque/relé deja de estar alimentado, el motor continúa funcionando durante 3-8 segundos con encendido retrasado.
- No conectar el cable de señal al motor de arranque eléctrico - el circuito no tiene protección de voltaje.
- No alimentar permanentemente el arranque avanzado del módulo electrónico con 12 V. La función de retardo se puentearía y el funcionamiento del encendido podría variar ampliamente (según tolerancias internas, galgado de orden de chispa, etc.)

El nuevo módulo electrónico con dispositivo de arranque ya ha sido instalado en los siguientes motores:

- 912 S desde N°/S 4,923.847 inclusive
- 912 ULS desde N°/S 6,775.360 inclusive
- 912 ULSFR desde N°/S 6,775.360 inclusive

Lista de referencias:

Item N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
	966872	1	disco del volante magnético	966871	sistema de arranque
	881280	1	kit de arranque suave		sistema de arranque
consiste en:					
	966727	2	módulo electrónico SMD	966726	sistema de arranque
	827800	1	arandela A 5,5		sistema de arranque
	240186	2	tornillo allen M5x25		sistema de arranque
	945750	1	arandela grover A5		sistema de arranque
	260130	2	pasacables		sistema de arranque
	265275	2	conector faston		sistema de arranque

- ◆ **NOTA:** Los motores con sistema de arranque que ya están equipados con los nuevos conectores de 6 pines, pueden ser mejorados con los nuevos módulos y con los nuevos discos de los volantes magnéticos. Los motores antiguos (que no tengan conectores de 6 pines) sólo pueden ser mejorados con el nuevo disco del volante magnético. Nuevos módulos requeriría considerables cambios en el cableado.

Información técnica de fondo:

Diferencias entre los módulos electrónicos ref. 966726 y ref. 966727:

	<u>actual 966726</u>	<u>nuevo 966727</u>
punto encendido al arranque	disco vol. magn. 966871 actual 966872 nuevo	4° antes T.D.C. 3° después T.D.C.
retraso de encendido al arranque:	ninguno	3 - 8 seg.
cambio a encendido avanzado:	desde 650 a 1000RPM según galga ord. chispa	después expiración del retraso (3-8 seg.)
Encendido en funcionamiento normal:	26° antes T.D.C.	26° antes T.D.C.

28 de Mayo 2010

SI-912-020 R3

SI-914-022 R3

74-00-00

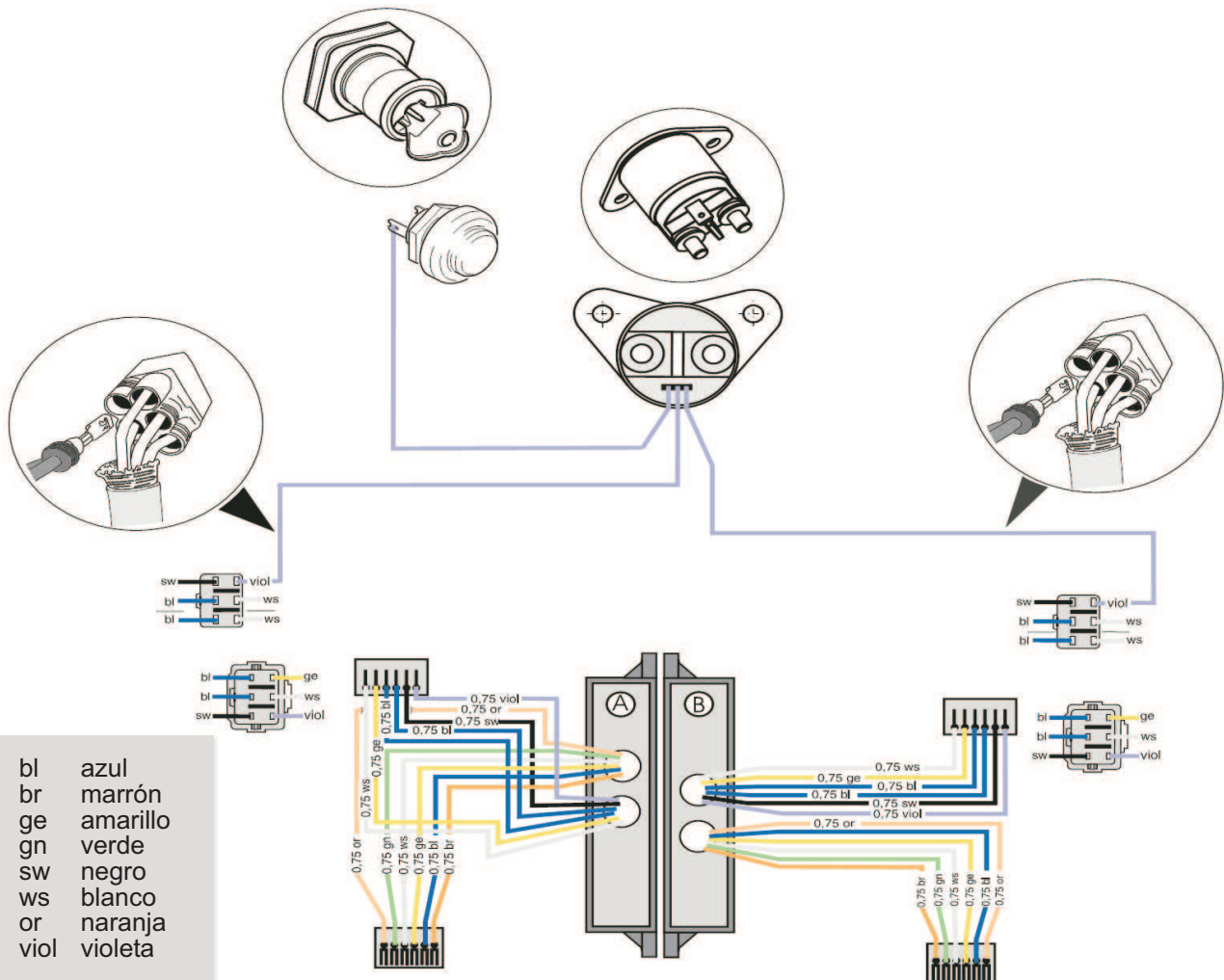
Página 1 de 4

Instalación:

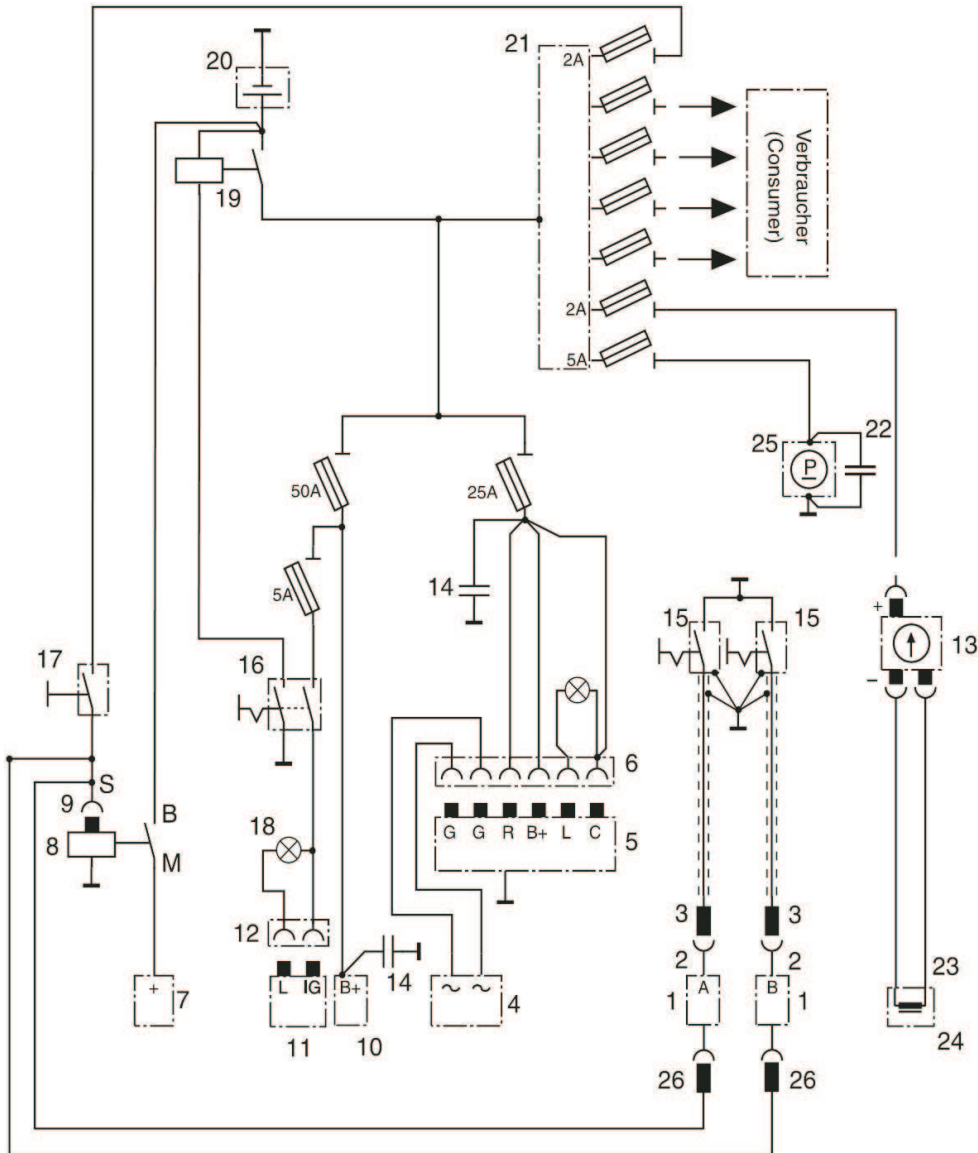
- Ver el último Manual de Mantenimiento (Heavy)

1.2) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional:



08684
fig. 1

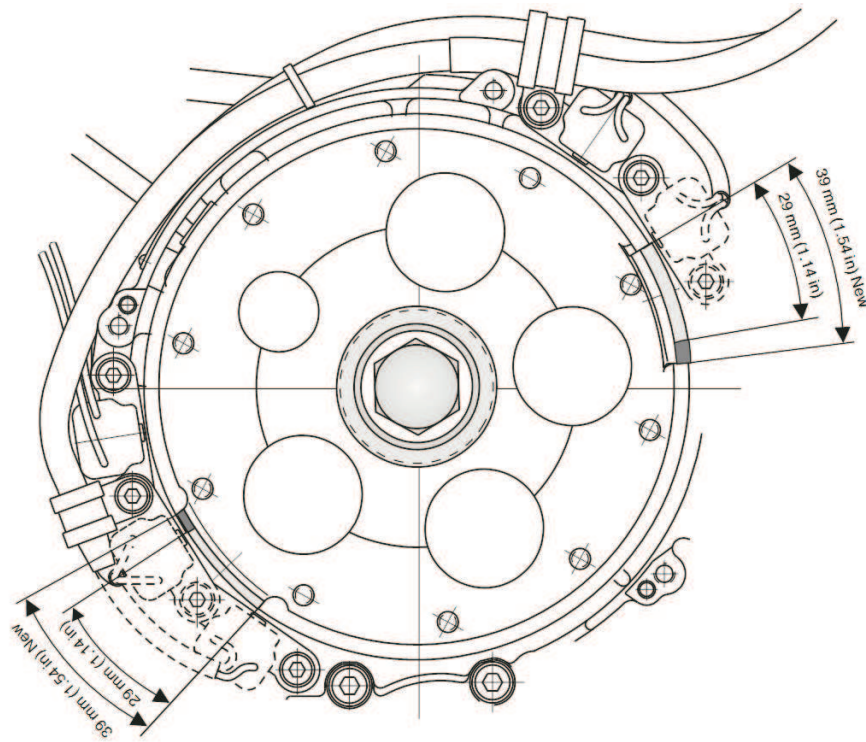


Wiring symbols to DIN 40712, 40713, 40716 y 40719

- | | | | |
|-------|---|----|--|
| B | batería | 15 | 2 interruptores de encendido |
| M | motor | 16 | master |
| S | señal | 17 | botón de arranque |
| 1 | 2 módulos electrónicos (A y B) | 18 | luz de control |
| 2-3 | conector para interruptor de encendido | 19 | relé de la batería |
| 4 | alternador interno | 20 | batería |
| 5-6 | rectificador-regulador interno con conectores | 21 | barra |
| 7 | arranque eléctrico | 22 | condensador |
| 8-9 | relé de arranque con conector | 23 | conector para sensor de velocidad |
| 10-12 | alternador externo con conectores | 24 | sensor de velocidad |
| 13 | cuenta-revoluciones eléctrico | 25 | bomba de combustible eléctrica |
| 14 | condensador | 26 | dispositivo de arranque en el módulo electrónico |

08673
fig. 2

08673



08685

fig. 3

SECCION 75-00-00

1) Introducción de un nuevo conjunto tanque de expansión

1.1) Información General

(ver Fig. 1, 2 y 3)

En el curso del desarrollo continuo y estandarización, se ha optimizado la posición del tanque de expansión (1).

En este contexto son necesarias las siguientes modificaciones:

- posición de la conexión (2) con la botella de rebose (de 0° a 30 ± 3°)
- posición de la conexión (3) con el radiador (de 51° a 27 ± 3°)
- ángulo de la toma de entrada (4) desde el cilindro 4 (34° inclinado)
- longitud de la toma de entrada (5) desde el cilindro 3 (longitud incrementada en 13,4±3 mm)
- longitud de la tubería de refrigerante (6) desde cilindro 1 (longitud incrementada de 270 mm a 285 mm)
- longitud de la tubería de refrigerante (7) desde cilindro 4 (longitud acortada de 100 mm a 85 mm)
- nueva abrazadera tipo muelle (8) para las tuberías de refrigerante (tanque de expansión y bomba de agua)

El nuevo tanque de expansión y el nuevo tipo de abrazaderas ya han sido instalados en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.419 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,412.808 inclusive
- 912 S desde N°/S 4,922.606 inclusive
- 912 UL desde N°/S 4,404.020 inclusive
- 912 ULS desde N°/S 4,426.395 inclusive
- 912 ULSFR desde N°/S 4,429.589 inclusive
- 914 F desde N°/S 4,420.235 inclusive
- 914 UL desde N°/S 4,417.949 inclusive

Listado de referencias:

Fig item N°	Nueva ref.	Cantidad	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
1	922665	1	conj. tanque de expansión	922398	sistema de refrigeración
8	851640	16	abrazadera tipo muelle	251875	sistema de refrigeración
6	*)	1	tubería refrigerante 285 mm	922542	cilindro 1
7	*)	1	tubería refrigerante 85 mm	922541	cilindro 4

*) manguera de agua por metros ref n° 922250.

- ◆ NOTA: Los motores equipados con el antiguo tanque de expansión, antiguas abrazaderas y tuberías con antigua longitud no tienen que ser actualizadas con el nuevo equipo!
- En caso de reparación / overhaul es de señalar que debido a la corta distancia entre los tubos (entre cilindro 1 y 3) las abrazaderas de tipo muelle no se pueden instalar en el tanque de expansión ref. n° 922398.
- Debido a las diferentes posiciones de las entradas y salidas en el tanque de expansión, son necesarias tuberías de longitudes diferentes. Verificar siempre las correctas longitudes de las tuberías y de la parte que se introduce en los respectivos tubos.

Herramientas especiales:

Fig item N°	Nueva ref.	Cantidad	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
	877840	1	alicate para abraz. muelle *)		abrazadera tipo muelle

*) por ej. HAZET®, BERNER® o equivalente. Ver fig. 3.

Ensamblaje:

- Inspeccionar la goma protectora del vaso de expansión (10).

◆ NOTA: Puede ser tolerado un desgaste de hasta 1 mm del grosor original.

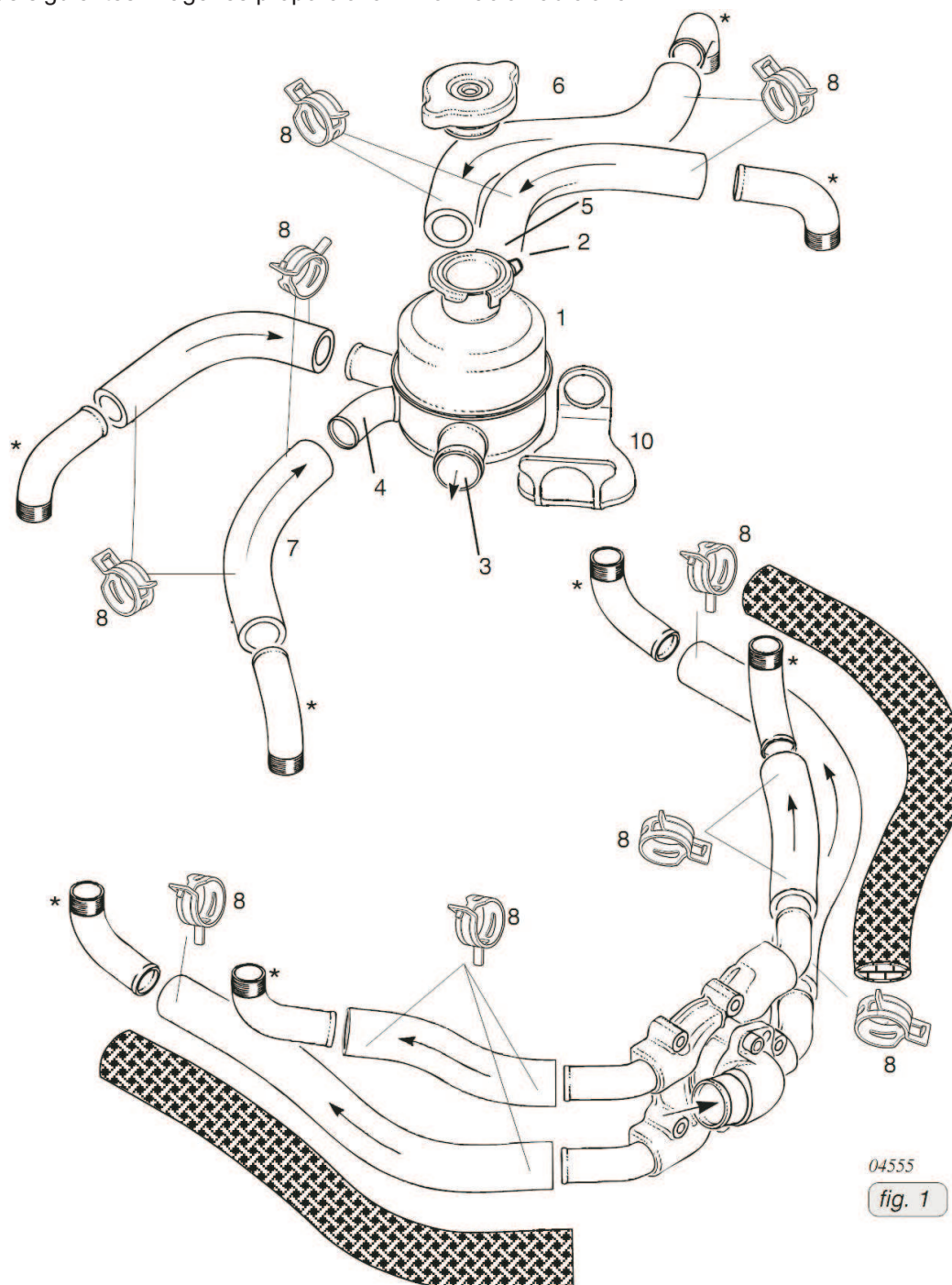
- montar la nueva tubería de refrigerante (6) 285 mm del cilindro 1 y la nueva tubería de refrigerante (7) de 85 mm del cilindro 4. Para la fijación de todas las tuberías al tanque de expansión, bomba de agua, cilindros, utilizar las nuevas abrazaderas tipo muelle.

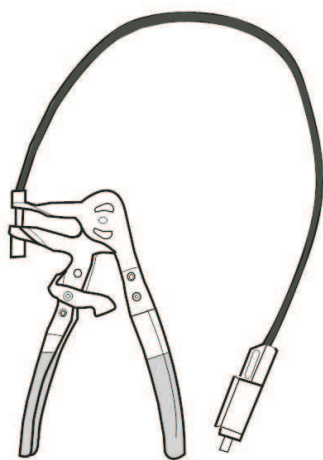
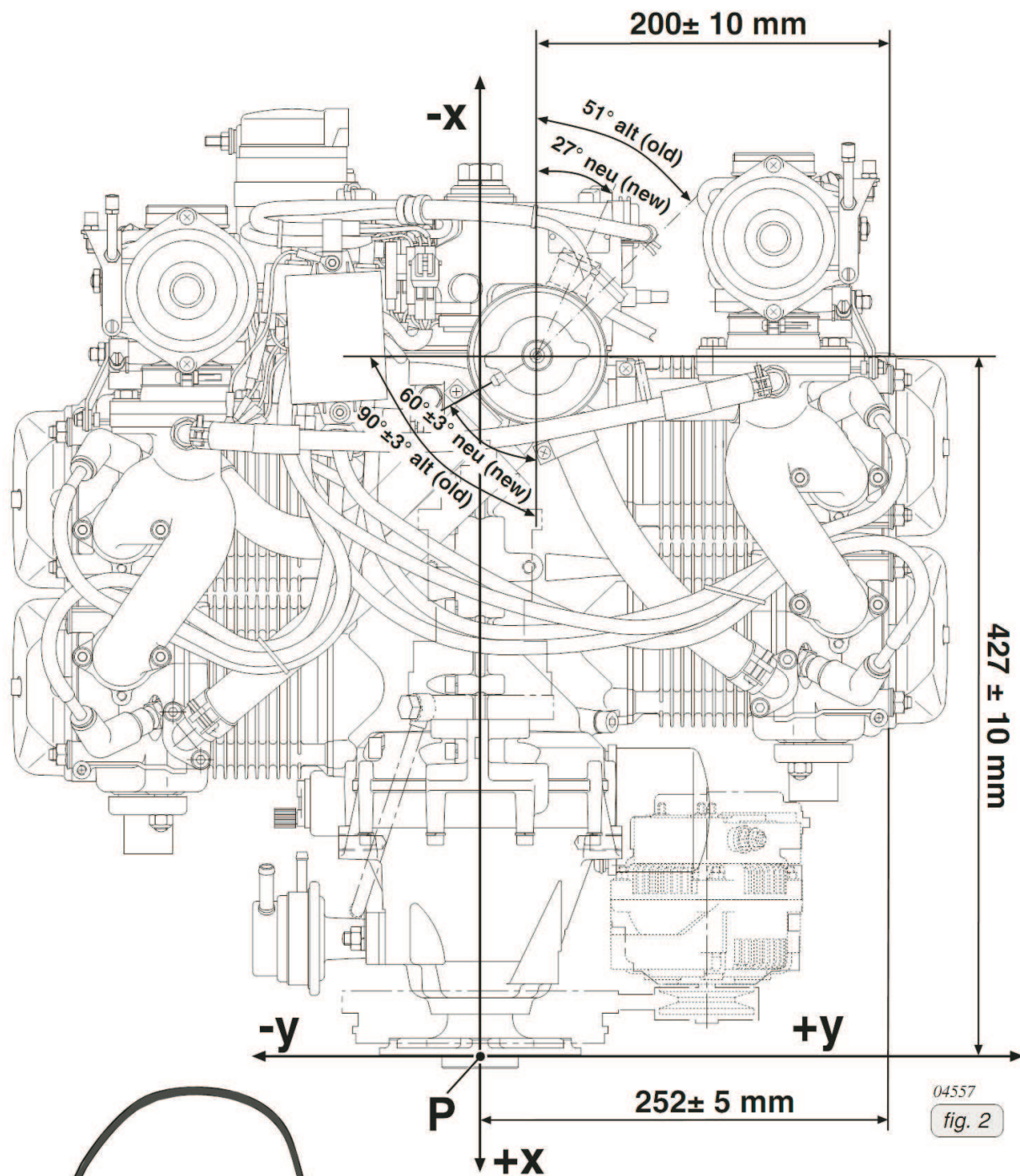
■ PRECAUCION: Es importante tener en cuenta la longitud de la parte de la tubería que se introduce en el tubo respectivo.

Comprobar el apriete de las abrazaderas y tuberías y si hay fugas. Fijar las abrazaderas con la herramienta adecuada (ver fig. 3), de forma que no desgaste ningún otro componente.

1.2) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional:





08380

fig. 3

NOTAS

15 de Abril 2008
Edición Inicial

Copyright - ROTAX®
Copyright versión española - AVIASPORT, S.A.

SI-912-020
SI-914-022

75-00-00
Página 4 de 4

SECCION 76-00-00

1) Introducción de una nueva válvula solenoide de 3 vías ref. nº 874313 para los ROTAX® 914 Series

1.1) Información General

Debido a un cambio de proveedor de las nuevas válvulas solenoides de 3 vías (ref. 874313), se ha introducido un arnés de cableado adaptado ref. nº 966493 y un airbox ref. nº 667574.

La nueva válvula solenoide de 3 vías ya se ha instalado en los siguientes motores:

- 914 F desde N°/S 4,420.710 inclusive
- 914 UL desde N°/S 4,419.744 inclusive

1.1.1) Intercambiabilidad de piezas

La anterior válvula solenoide de 3 vías ref. nº 874310 está disponible sólo en un número limitado de unidades. Especialmente con fines de reparación y sustitución, se proporciona el kit de actualización ref. nº 881040.

◆ **NOTA:** Si es necesario el reemplazo del arnés de cableado ref. nº 966490, también debe ser reemplazada la válvula solenoide de 3 vías.

Los accesorios y fijación de la válvula solenoide de 3 vías pueden diferir debido a las posibles variantes del airbox.

1.1.2) Desensamblaje y ensamblaje

Ver el último Manual de Mantenimiento 914.

2) Introducción de un nuevo sensor de presión ref. nº 274051 para los ROTAX® 914 Series

2.1) Información General

Debido a a la finalización de la producción del sensor de presión ambiente (ref. 966507), se ha introducido un nuevo sensor de presión ambiente ref. nº 274051. El nuevo sensor es diferente tanto en tamaño como en el conector. La conexión con el arnés de cableado tiene que ser cambiada.

El sensor de presión y el arnés de cableado ya se han instalado en los siguientes motores:

- 914 F desde N°/S 4,420.863 inclusive
- 914 UL desde N°/S 6,773.116 inclusive

2.1.1) Intercambiabilidad de piezas

El anterior sensor de presión ref. nº 966507 sólo está disponible en cantidades limitadas.

Fig. N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
1	274051	1	sensor de presión	966507	presión ambiente
3	666012	1	cable adaptador	-	arnés de cableado
4	924990	1	soporte	-	sensor de presión

◆ **NOTA:** Si es necesario el reemplazo del arnés de cableado ref. nº 966493, también deben ser reemplazados el sensor de presión y el soporte.

2.1.2) Desensamblaje y/o nuevo ensamblaje

Ver Fig. 1 y 2.

1. Desconectar el sensor de presión (2) del arnés de cableado.
2. Conectar el cable adaptador (3) al arnés de cableado y al nuevo sensor de presión (1).
3. Instalar el soporte (4) en el sensor de presión

■ **PRECAUCION:** Dirigir todo el cableado de forma que no queden curvas cerradas ni se produzcan rozaduras por vibración.

4. Posicionar el cable adaptador y asegurarlo con bridas (5).

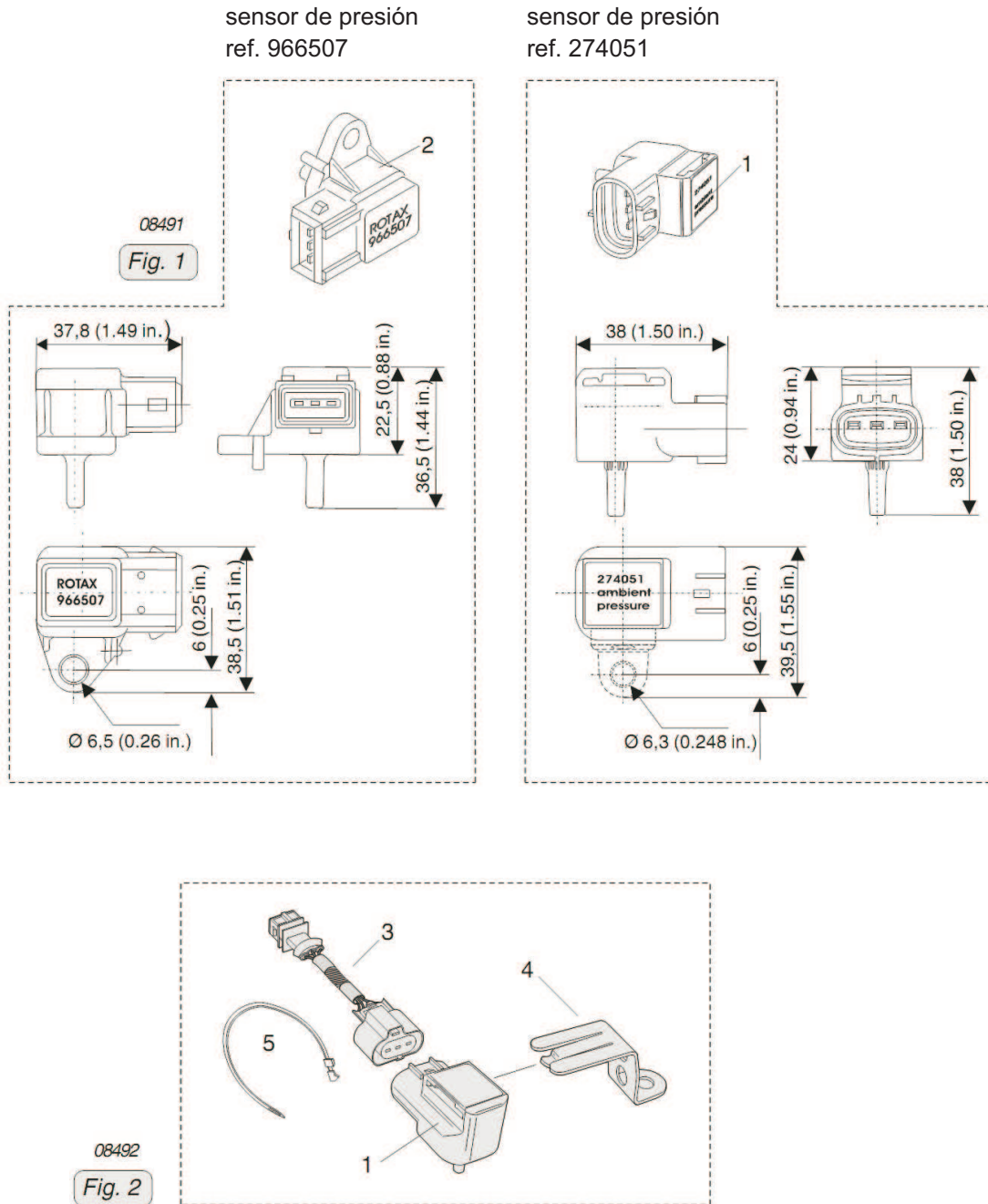
d04385

2.2) Resumen

Las instrucciones se tienen que llevar a cabo en consecuencia.

2.3) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional:



3) Introducción de un nuevo FLYdat ref. nº 886858 para los ROTAX® 912/914 Series

3.1) Información General

En el curso del desarrollo continuo, se ha introducido un nuevo FLYdat, ref. nº 886858, que simplifica la lectura de datos, ya que este nuevo FLYdat opera vía USB (con su propia alimentación).

3.1.1) Intercambiabilidad de piezas

Al reemplazar, tener en cuenta lo siguiente:

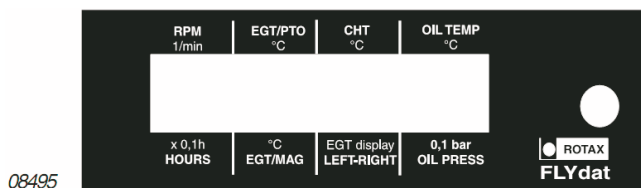
¡Cuidado con el sensor de presión de aceite instalado! Ver también 79-00-00 sec. 1.3).

◆NOTA: Para más información, contactar con un distribuidor autorizado o Centro de Servicio de los motores para aviación ROTAX®

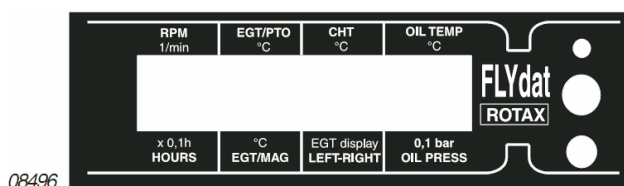
descripción de las referencias:

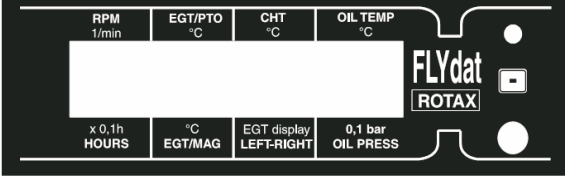
Las siguientes tablas ofrecen información adicional sobre las características de las diferentes versiones:

Modelo 1993	FLYdat ref. nº 886855 alemán, 886856 inglés
Características	<ul style="list-style-type: none"> - 2 paneles frontales diferentes (alemán e inglés) - Mensajes de servicio sólo reiniciados por distrib. autorizado ROTAX® - Lámpara de advertencia externa - Conexión por Jack
Software	<ul style="list-style-type: none"> - Descarga de datos vía RDAT ref. nº 886980 (sin software directo para PC) o - Dispositivo para monitorizar el FLYdat ref. nº 891315 (software en sistema Windows)



Modelo 2004	FLYdat ref. nº 886857
Características	<ul style="list-style-type: none"> - 1 versión (inglés) - diseño uniforme del panel frontal - Botón de reiniciar los mensajes de servicio - Lámpara de advertencia con indicación en caso de exceder valores máx. - Conexión por Jack
Software	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración del FLYdat vía PC - Interfaz RS232 al PC - Descarga de datos vía PC (voltaje mín. necesario 10 V.) - Software en sistema Windows - Posibles actualizaciones por Firmware



Modelo 2008	FLYdat ref. nº 886858
Características	<ul style="list-style-type: none"> - 1 versión (inglés) - Botón de reiniciar los mensajes de servicio - Lámpara de advertencia con indicación en caso de exceder valores máx. - Conexión USB
Software	<ul style="list-style-type: none"> - Interfaz USB Tipo A al PC (posible la descarga y configuración con cable de conexión USB estándar) - Alimentación vía conexión USB - Software en sistema Windows - Posibles actualizaciones por Firmware
	

SECCION 78-00-00

1) Introducción de nuevos codos de escape y un nuevo colector de escape para los ROTAX® 914

1.1) Información General

(ver fig. 1 y fig. 2)

Debido al constante desarrollo, las tuberías de escape curvadas han sufrido ligeros cambios. La posición de los acoplamientos se ha optimizado.

- La posición de los puertos EGT (6) en las tuberías de escape curvadas de los cilindros 3 y 4 se ha variado, de forma que la instalación de las nuevas bandejas de goteo sea posible.

Las nuevas tuberías de escape curvadas y el nuevo colector de escape ya están instalados en los siguientes motores:

- 914 F desde N°/S 4,420.364 incluido
- 914 UL desde N°/S 4,418.248 incluido

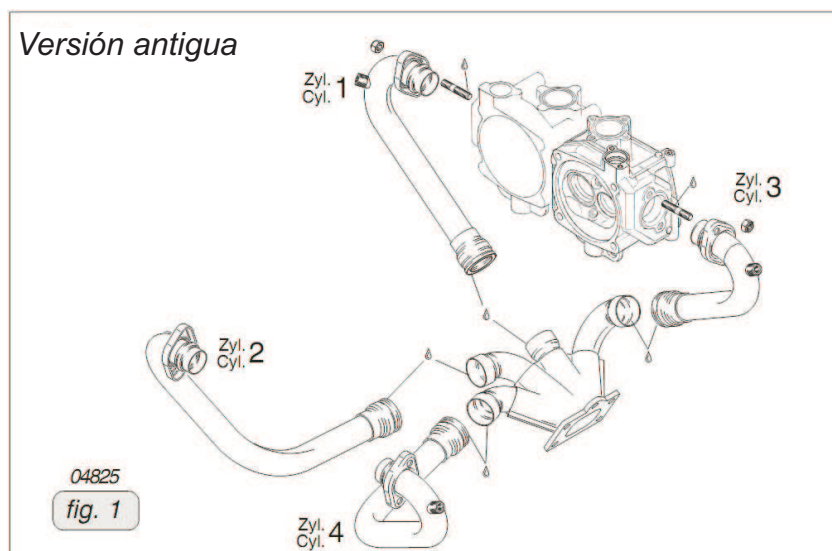
piezas requeridas:

Fig. Ítem N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
1	979425	1	codo de escape cilind. 1	979420/421/422	ROTAX® 914
2	979435	1	codo de escape cilind. 2	979430/431/432	ROTAX® 914
3	979445	1	codo de escape cilind. 3	979440/441/442	ROTAX® 914
4	979455	1	codo de escape cilind. 4	979450/451/452	ROTAX® 914
5	979413	1	colector de escape	979411	ROTAX® 914

◆ **NOTA:** Si fuera necesario reemplazar cualquiera de las antiguas referencias, este reemplazo se debe realizar con la misma referencia antigua. Si ya no hubiera existencias de la antigua referencia, se debe reemplazar todo el conjunto completo, incluyendo los 4 codos y el colector, por el nuevo conjunto. Los nuevos codos y el colector nuevo no es intercambiable con los antiguos codos y colector.

1.2) Ilustración

las siguientes imágenes proporcionan información adicional:



d04795

28 de Mayo 2010

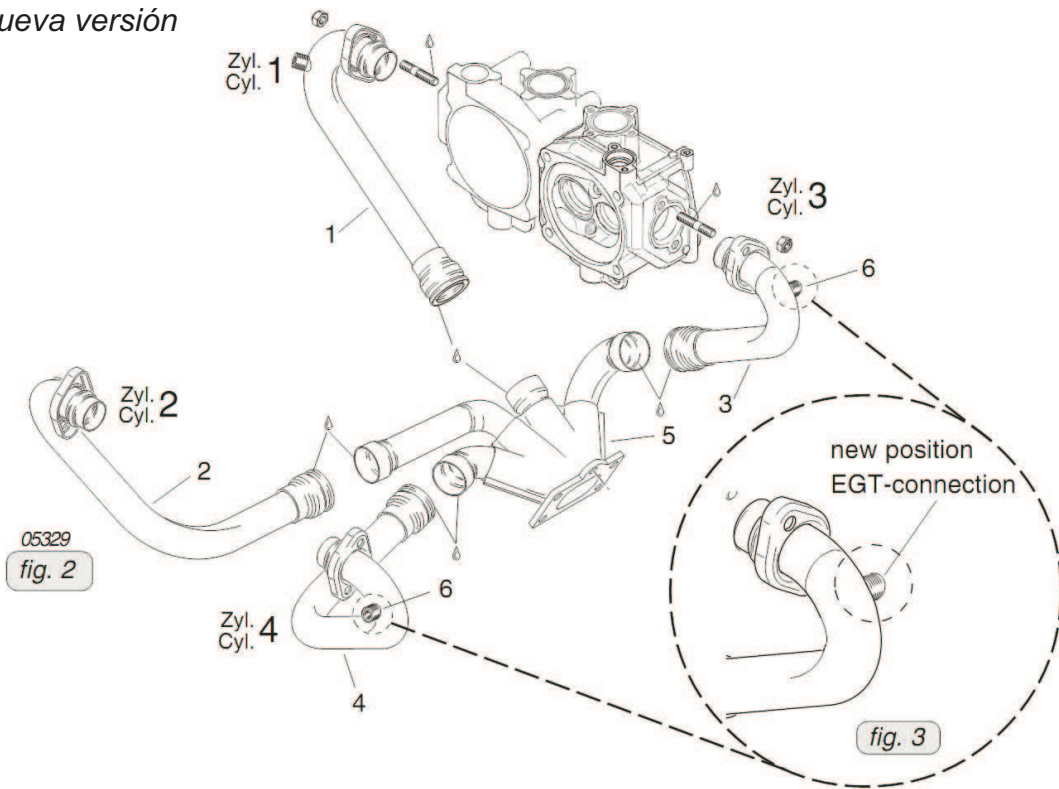
SI-912-020 R3

SI-914-022 R3

78-00-00 ||

Página 1 de 2

Nueva versión



SECCION 79-00-00

1) Introducción de un nuevo sensor de presión de aceite para los ROTAX® 912/914 Series

1.1) Nuevo sensor de presión de aceite ref. 456180

(ver fig. 1, 2, 3 y 4)

En el curso de desarrollo y estandarización, se ha introducido un nuevo sensor de presión de aceite ref. nº 456180.

El nuevo sensor de presión de aceite ya se ha instalado en los siguientes motores:

- 912 A desde N°/S 4,410.959 inclusive
- 912 F desde N°/S 4,413.009 inclusive
- 912 S desde N°/S 4,924.446 inclusive
- 912 UL desde N°/S 6,770.766 inclusive
- 912 ULS desde N°/S 6,780.435 inclusive
- 914 F desde N°/S 4,421.150 inclusive
- 914 UL desde N°/S 7,682.317 inclusive

1.1.1) Intercambiabilidad de piezas

El sensor de presión de aceite ref. 956413 ya no puede ser suministrado y ha sido reemplazado por el sensor de presión de aceite ref. 456180.

piezas requeridas:

Fig. N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
1	456180	1	sensor presión aceite	956413	bomba de aceite
-	881302	1	juego conectores OPS y MAPS	-	sensor presión aceite
-	864250	1	cable del sensor presión aceite	-	sensor presión aceite
-	686250*	1	carcasa bomb. aceite con sensor	-	sistema de lubricación

* Carcasa de la bomba de aceite con sensor montado para facilitar el retrofit, en caso de que fuera necesario hacer un trabajo de modificación de la carcasa de la bomba de aceite.

1.1.2) Herramientas especiales/lubricantes-/adhesivos-/compuestos sellantes - Precio y disponibilidad

Precio y disponibilidad serán proporcionados bajo petición por los Distribuidores Autorizados ROTAX® o sus Centros de Servicio.

piezas requeridas:

Fig. N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
-	-	1	herramienta de crimpar Delphi (fabricante nº 12155975)	-	juego conectores OPS y MAPS
-	-	1	macho de roscar M10x1	-	carcasa bomba de aceite

1.1) Retrofit y/o nueva instalación

- localización: carcasa de la bomba de aceite
- Conexión del cableado al instrumento:
(ver fig. 3)

En contraste con el sensor de presión de aceite ref. 956413, el nuevo sensor ref. 456180 está equipado con un conector. Como señal de salida la versión 2- cables (4 a 20 mA) está disponible.

El **PIN A del sensor** (carcasa del conector PIN 1) no está conectado y no tiene función.

■ **PRECAUCION:** Para evitar entrada de humedad en la carcasa del conector, sellar el orificio que queda libre en la carcasa del conector con LOCTITE 5910, adhesivo de silicona o similar.

El **PIN B del sensor** (carcasa PIN 2) tiene que ser conectado al bus positivo a través de un fusible o cortacircuitos (cable rojo del sensor presión aceite actual). El **PIN C del sensor** (señal de salida) (carcasa PIN 3) debe ser conectado directamente al instrumento. Para conectar al instrumento está disponible el conjunto conector ref. 881302 o el cable del sensor de presión de aceite ref. 864250.

◆ **NOTA:** La longitud del cable del sensor se puede acortar o alargar según la instalación. Para alargar, el cable apropiado es (Ölflex® Heat 260 MC 2x0.5 mm² (AWG 20) o equivalente). No es necesario cable de resistencia o similar.

- sección del cable: cable trenzado, 0,5 mm² (AWG 20).

- Rango de temperatura de funcionamiento
 - min.: -25°C (-13°F)
 - máx.: +125°C (+257°F)
- PRECAUCION: La curva de respuesta del sensor fue creada bajo las siguientes condiciones y sólo es válida en virtud de estas (ver fig. 1).
 - temperatura ambiente: 20°C (68°F)
 - tolerancia: ± 4%
- par de apriete: 15 Nm (98 in.lb) y LOCTITE 243

1.2.1) **Sustitución del sensor de presión de aceite actual por el nuevo sensor ref. 456180**

Piezas requeridas: sensor de presión de aceite ref. 456180 y cable del sensor ref. 864250.

- PRECAUCION: Asegurarse de qué carcasa de la bomba está montada. Su ref. es visible.

Carcasa de la bomba de aceite ref. 911815 y ref. 911810

1. Desmontar el sensor de presión de aceite ref. 956413
2. Instalar el nuevo sensor de presión de aceite ref. 456180 con LOCTITE 243.
 - Par de apriete 15 Nm (98 in.lb)

Carcasa de la bomba de aceite ref. 811809

El nuevo sensor de presión de aceite ref. 456180 no puede ser instalado. La carcasa de la bomba de aceite debe ser reemplazada o la rosca debe ser trabajada.

1. Desmontar la carcasa de la bomba según el Manual de Mantenimiento (Heavy) actual.

Opción A: Reemplazar la carcasa de la bomba de aceite

Reemplazar la carcasa de la bomba de aceite.

Opción B: Modificar la carcasa de la bomba de aceite

Recortar la rosca con el macho de roscar M10x1.

- PRECAUCION: Limpiar la rosca completamente desde la salida.
- 2. Instalar la carcasa de la bomba según el Manual de Mantenimiento (Heavy) actual.
- 3. Instalar el nuevo sensor de presión de aceite ref. 456180 con LOCTITE 243.
 - Par de apriete 15 Nm (98 in.lb)

- ▲ ADVERTENCIA: La certificación según los últimos requerimientos de FAR o EASA tiene que ser realizada por el fabricante del avión.

1.2) Instrumentos

Los instrumentos necesitan una fuente de alimentación externa separada como antes para el sensor de presión de aceite elec. (ref. 956413 tipo Honeywell).

- ◆ NOTA: Debido a la configuración del sensor de presión de aceite eléctrico, el instrumento en tierra ya muestra alrededor de 0,2 bar (3 psi) (según altitud y presión ambiente). Los instrumentos los ofrecen varios fabricantes (por ej. ROAD o AVIASPORT).

- ▲ ADVERTENCIA: La certificación según los últimos requerimientos de FAR o EASA tiene que ser realizada por el fabricante del avión.

1.3) Flydat ROTAX®

- ◆ NOTA: Debido a la configuración del sensor de presión de aceite eléctrico, el instrumento en tierra ya muestra alrededor de 0,2 bar (3 psi) (según altitud y presión ambiente).

1.3.1) Flydat ROTAX® ref. 886858

- El Flydat ROTAX® ref. 886858 ya ha sido preparado para el sensor de presión de aceite eléctrico, tanto en su hardware como en su software.

- ◆ NOTA: Para más información, contactar con un distribuidor autorizado o Centro de Servicio de los motores de aviación ROTAX®.

1.3.2) Flydat ROTAX® ref. 886857

- Para el Flydat ROTAX® ref. 886857 se ofrece un kit retrofit para el sensor de presión de aceite eléctrico.

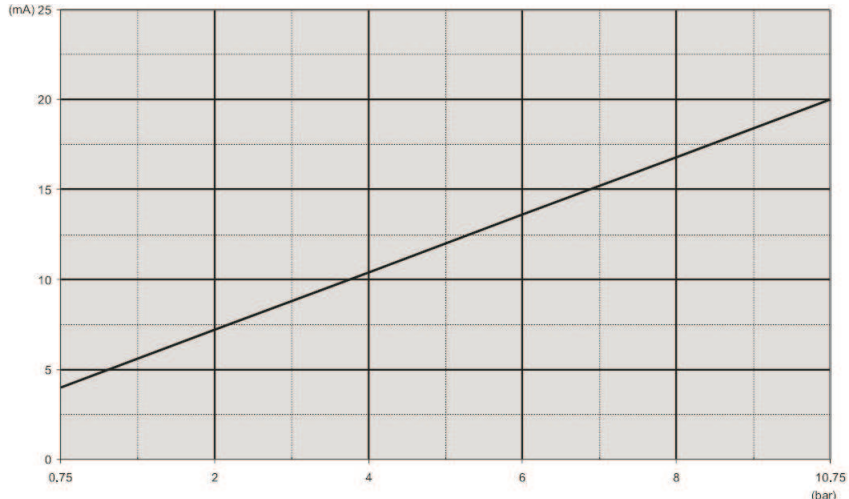
- ◆ NOTA: Para más información, contactar con un distribuidor autorizado o Centro de Servicio de los motores de aviación ROTAX®.

1.3.3) Antiguos modelos de Flydat ROTAX®

- No es posible un retrofit para los modelos más antiguos del Flydat ROTAX®, por ejemplo ref. 886856/886855.

1.2) Ilustración

las siguientes características y dibujos del sensor proporcionan información adicional:



08591
fig. 1

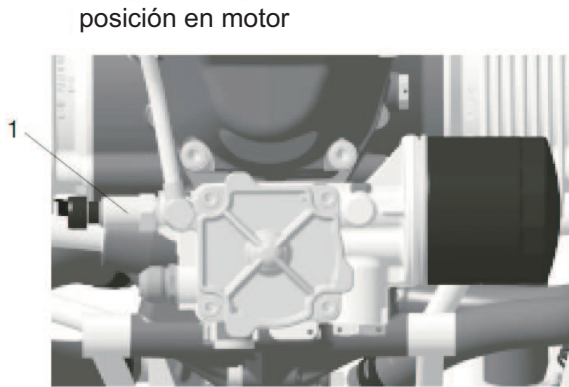


fig. 2
09489

1 sensor presión de aceite

sensor presión de aceite ref. 456180

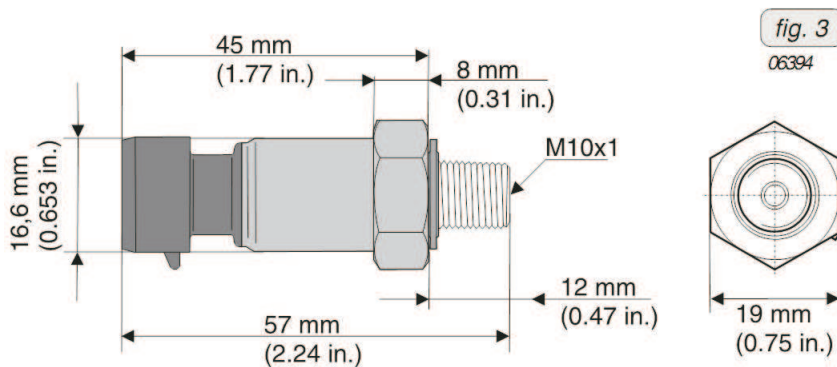
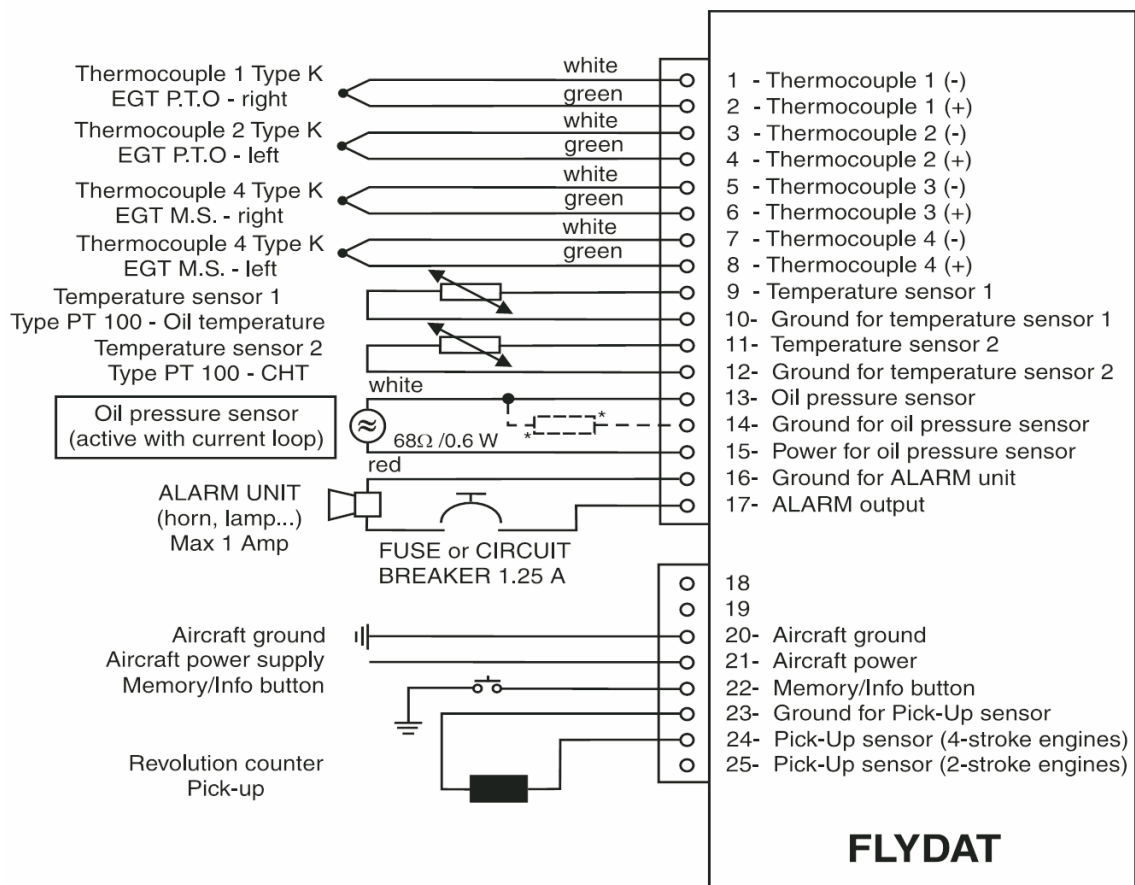


fig. 3
06394



	PIN	2 wire 4..20 mA
	A	n.a.
	B	8...28V DC
	C	OUT/GND



* la resistencia es parte del kit retrofit del Flydat ref. 886857 Ver también 1.3.2.

08446

fig. 4

2) Introducción de un nuevo filtro de aceite ref. nº 825012

2.1) Información General

Debido a un cambio de proveedor de las válvulas solenoides de 3 vías (ref. 874313), se ha introducido En este contexto las siguientes modificaciones son necesarias:

- altura de instalación del filtro de aceite (altura incrementada en 3,5 mm/0,138 in.)

El nuevo filtro de aceite ya se ha instalado en los siguientes motores:

- 912 A desde e incluyendo N°/S 4,410.892
- 912 F desde e incluyendo N°/S 4,412.988
- 912 S desde e incluyendo N°/S 4,924.119
- 912 UL desde e incluyendo N°/S 6,770.210
- 912 ULS desde e incluyendo N°/S 6,777.866
- 914 F desde e incluyendo N°/S 4,420.994
- 914 UL desde e incluyendo N°/S 6,774.303

piezas requeridas:

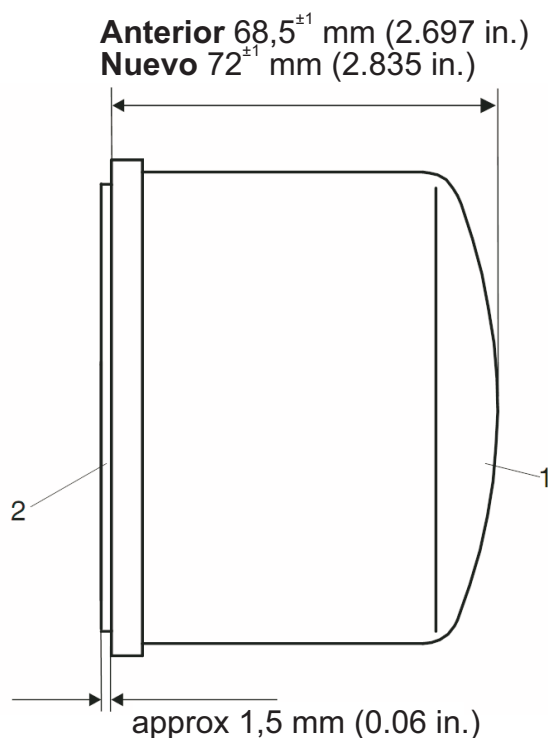
Fig. N°	Nueva ref.	Cantidad por Motor	Descripción	Antigua ref.	Aplicación
1	825012	1	filtro de aceite	825706	sistema de lubricación

2.3) Desmontaje y montaje

- ver el Manual de Mantenimiento (Línea) actual.

2.4) Ilustración

los siguientes dibujos proporcionan información adicional:



06297

fig. 5

NOTAS