

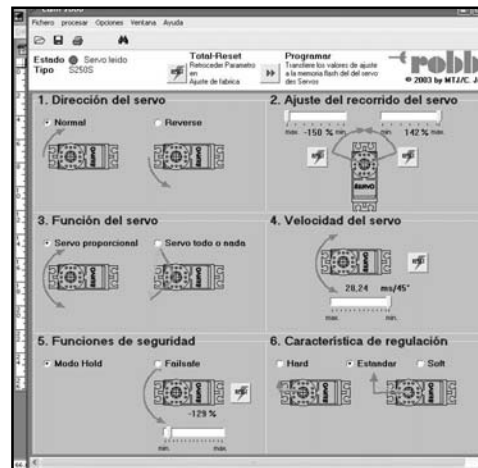
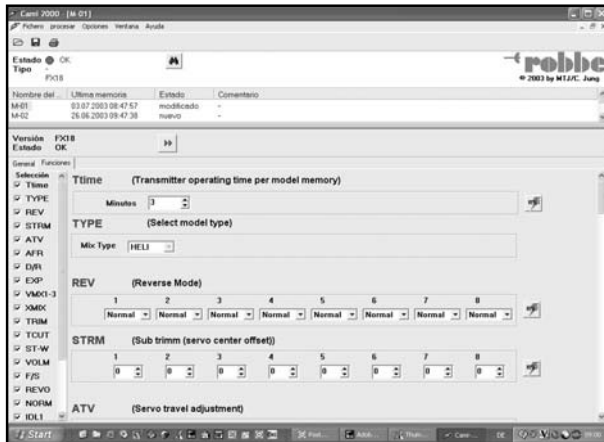
Software PC universal para la administración de datos de emisoras RC robbe-Futaba así como para el ajuste de funciones y parámetros de servos digitales robbe FS 250 T y FS 250 S.

## 1. El software CAMI 2000 ofrece las siguientes funciones:

1. Seleccionar, imprimir, procesar y memorizar directamente datos de la emisora FX-14 y FX-18.
2. Seleccionar, imprimir, procesar y memorizar datos de las memorias de datos CAMPac.

**NOTA:** Con la versión 1.0 se apoyan de momento solamente los módulos CAMPac con datos FX-14 y FX-18. Estamos trabajando en el apoyo de otros tipos de emisora, por ejemplo FC-28 V3. Este programa será ampliado de forma sucesiva para otros tipos de emisora del programa robbe-Futaba. Puede informarse acerca de la situación actual en el servidor de descarga de robbe [http://download.robbe.com/de\\_main.cfm](http://download.robbe.com/de_main.cfm)

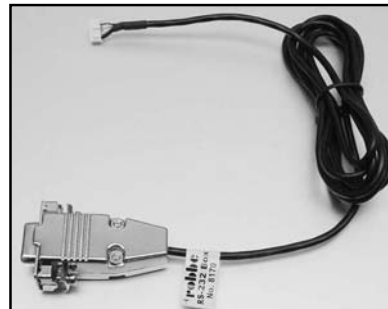
3. Seleccionar, imprimir, ajustar funciones, datos y parámetros de los servos digitales de robbe FS 250 T y FS 250 S así como memorizar datos en el microprocesador Flash-EPROM.



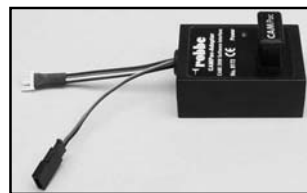
## 2. Condiciones del hardware

Se puede utilizar el software CAMI 2000 en ordenadores compatibles con IBM con los sistemas Win 9.x, ME, 2000 y XP. En todos los casos resulta necesario el cable de interfaz RS232-Box n.º 8170 para conectar. Puede conseguir este cable de interfaz a través del servicio rápido de recambios de robbe (ESD) vía Internet o en su tienda.

Con el RS232-Box, se pueden conectar las emisoras FX-14 y 18 directamente al PC.



Para leer los datos de los módulos CAMPac, es necesario un cable adaptador para el RS232-Box. Este adaptador CAMPac lo puede conseguir con la ref. n.º 8172.



Para programar los servos digitales de robbe, también hace falta un adaptador. Este adaptador puede conseguirse con la ref. n.º 8173.



## 3. Instalación del software

Después de haber descargado de la página web de robbe la versión de software actual, empiece la instalación con doble clic en el fichero cam1-xx.exe. El software y también un programa de desinstalación quedan instalados automáticamente.

El programa queda instalado en el directorio C:\Programas\Cami-2000 y se añade automáticamente un enlace en el escritorio.

En C:\Programas\Cami-2000/Modelos se instala al mismo tiempo un directorio, en el cual CAMI-2000 memoriza todos los datos que se han introducido en el disco duro. Naturalmente pueden crearse algunos directorios propios para archivos.

## 4. Conexión del RS232-Box

Conectar el RS232-Box al PC en un interfaz libre de serie COM1...COM4.

## 5. Arranque de programa

Se arranca Cami 2000 con doble clic en el icono CAMI o a través de Windows con el menú ->START/PROGRAMAS/ROBBE-TOOLS/CAMI 2000

Después del arranque aparecen en la línea de control arriba a la izquierda, los siguientes mensajes:

- en marcha
- RS232-BOX encontrado
- busco emisora FX
- ninguna emisora conectada

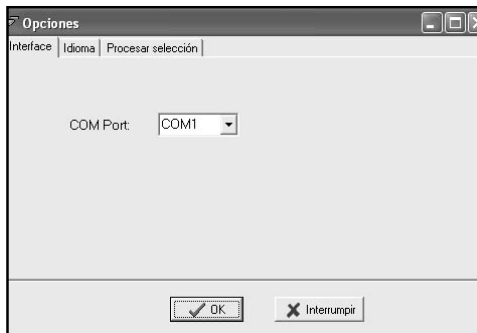
Se instaló el software con éxito y se reconoció también el RS232-Box.

Si aparecen avisos de errores como los siguientes:

- RS232-Box no encontrado
- error COM

tiene que verificar la conexión del RS232-Box o seleccionar en el menú ->OPCIONES, el puerto COM correcto.

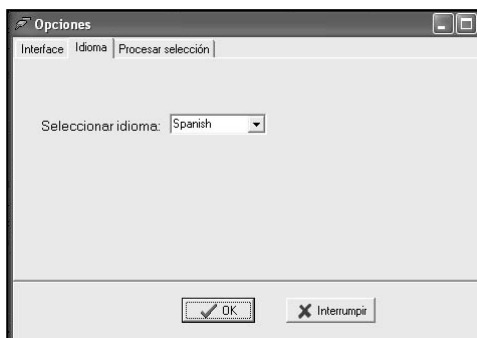
Si se trata de otros avisos de error, seguir las instrucciones en la pantalla.



## 6. Selección del idioma

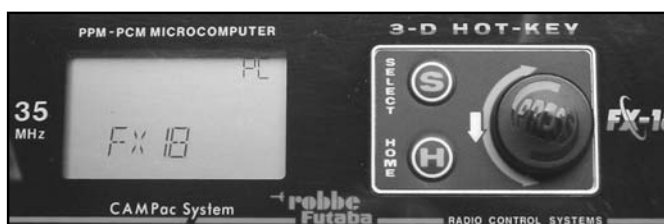
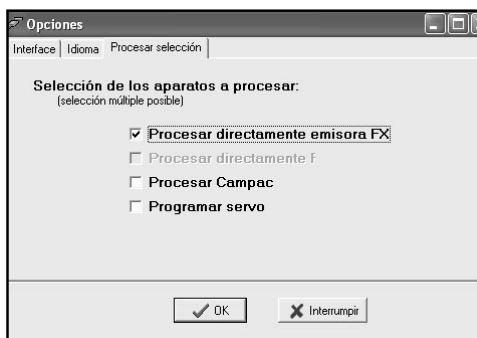
El idioma del programa se selecciona en el menú ->OPCIONES. Seleccionar el idioma correspondiente y hacer clic en OK. A continuación, cerrar el programa CAMI 2000 y reiniciar.

**Cada cambio de idioma requiere un reinicio del programa.**



## 7. Leer los datos de las emisoras FX-14 y FX-18.

- Conecte el enchufe de 4 polos del RS232-Box de las emisoras FX-14/18 a la toma marcada con DATA en la placa principal en el interior de la emisora.
- Arranque el software CAMI.
- En el menú -> OPCIONES/PROCESAR SELECCIÓN **activar la casilla "procesar directamente emisora FX"**.
- Poner en marcha la emisora en el modo PC, **pulsando la tecla S y poner en marcha la emisora.**
- El software lee ahora todas las memorias de la emisora y la de un módulo CAMPac introducido.
- En la parte superior de la pantalla dividida, se alistan todas las memorias.
- Haciendo doble clic en un nombre de un modelo, se indica el contenido de la memoria de este modelo.



En el **registro General** se puede añadir más información a la memoria del modelo.

- Comentario extenso acerca de la explicación más exacta del modelo o del contenido de la memoria del modelo o variantes del programa.
- Con el menú ->PROCESAR/CARGAR FOTO, o situando el cursor sobre la imagen y pulsar “la tecla derecha de la rata”, se puede grabar una foto del modelo en el formato Bitmap- (bmp).

El **registro funciones** sirve para indicar y modificar los datos programados.

- La barra de selección de la izquierda sirve para navegar rápidamente por el menú. Haciendo clic en una función, como por ejemplo EXPO, aparece la ventana para esta función en primera posición. Cuando desaparece la marca en la barra de navegación de la izquierda, esta función no queda indicada. De esta manera se pueden organizar bien las indicaciones y limitarse a las funciones activadas. Con la tecla derecha de la rata, se puede seleccionar otro menú directo con las funciones “todo en marcha” y “todo apagado”.
- En la parte de la derecha, se encuentra un botón reset para cada función, con el cual se puede retroceder la programación a su estado original.

### 8. Grabar datos modificados en la emisora o en el módulo CAMPac

- En la primera línea del indicador de funciones, se encuentra el botón de la transferencia de datos. Actuando este botón, se introducen los datos modificados de la memoria del modelo de nuevo en la emisora o en el módulo CAMPac.



Se utiliza el mismo espacio de memoria que antes.

Al empezar y finalizar la transferencia de datos, suena un tono beep en la emisora y la indicación PC-> en la pantalla de la emisora parpadea durante la transferencia de estos datos.

Esta versión no permite grabar los datos en otro espacio de la memoria.

Vea también capítulo 10 “Reemplazar memorias de modelos”.

**Nota: Antes de hacer modificaciones en la memoria de un modelo, haga una copia de seguridad del “contenido anterior de la memoria” y grábela con el comentario correspondiente en el disco duro.**

**¡La transferencia de datos se pone en marcha directamente – sin más preguntas!**

### 9. Memorizar los datos de modelos en el disco duro

Se memorizan los modelos en Windows con el menú ->FICHERO/MEMORIZAR EN o a través del menú pop up con la tecla derecha de la rata. En cada caso hay que seleccionar previamente el modelo a memorizar con la rata, haciendo un clic en el nombre del modelo, el cual queda marcado así en color.

Se graban también los comentarios y las fotos en el disco duro, **pero no en la emisora o en el módulo CAMPac**. El final del fichero de la memoria del modelo es .fc.

Al seleccionar los modelos de la emisora, el software comprueba si hay un fichero igual grabado en el disco duro y muestra en el caso de coincidencia los comentarios y fotos grabados. Por tanto tenga en cuenta, grabar los modelos modificados y provistos con comentarios no solo en la emisora sino también en el disco duro. Esto es necesario para mantener el texto de los comentarios, ya que los comentarios introducidos no quedan grabados en la emisora.

Para tener un resumen, queda indicado en cada línea del modelo una gran parte de los comentarios introducidos así como la última fecha de memorizarlos.

#### - Línea de estado

En la columna ESTADO, se indica si los modelos en la emisora y en el disco duro son idénticos.

- **Nuevo** Este modelo aún no está grabado en el disco duro.
- **Igual** Los dos modelos son idénticos.
- **Modificado** Hay una diferencia entre los modelos grabados en el disco duro y en la emisora.

**Nota: La indicación del estado solamente es válida en el momento de leer los modelos de la emisora. Cuando se hace por ejemplo una modificación, se graba el modelo en el disco duro, los datos, fecha, estado y comentario aparecen al reiniciar el equipo.**

**Cuando se introducen datos del modelo del disco duro a la memoria de la emisora, se actualiza el estado inmediatamente. Cuando se trata de modificaciones mayores, es recomendable igualar el estado entre PC y emisora de vez en cuando, reiniciando el equipo cada vez.**



- Para actualizar o igualar los datos del modelo, pulsar el botón con el símbolo de los anteojos. Se actualiza la fecha, el estado y el comentario.

### 10. Sustituir memorias del modelo

Para sustituir memorias en la emisora o en el módulo CAMPac por otros modelos o modelos con el programa modificado, hay que grabar primero el modelo nuevo o modificado en el disco duro.

Sustituir una memoria del modelo

- Seleccione la memoria que quiere sustituir en la emisora o en el módulo CAMPac y márkela con 1 clic de la rata.
- Pulsar la tecla derecha de la rata y seleccionar en el menú pop up -> SUSTITUIR
- Se abre una ventana con los modelos grabados en el disco duro.
- Seleccione el modelo y haga clic en ABRIR.
- Se cierra la ventana de selección y se sustituye el fichero del modelo.
- Al mismo tiempo se modifica en el resumen el nombre del modelo, la fecha, el estado y el comentario de esta memoria y se indican los valores nuevos.

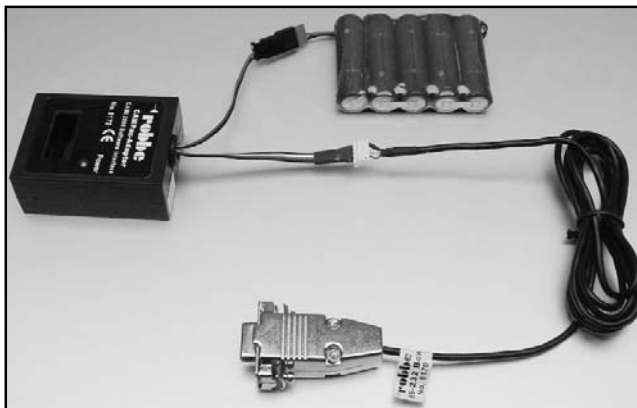
### Copiar una memoria de modelo:

Marcando y haciendo clic con la rata en una memoria, se puede modificar el nombre y copiarla.

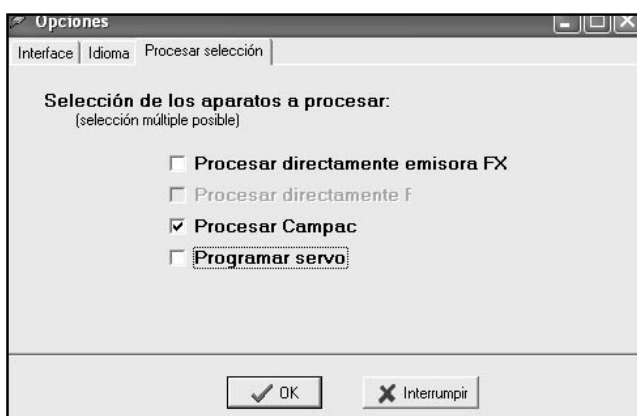
### 11. Leer los datos de los módulos CAMPac.

Como hemos mencionado anteriormente, para leer los datos, hace falta un adaptador CAMPac, nº 8172.

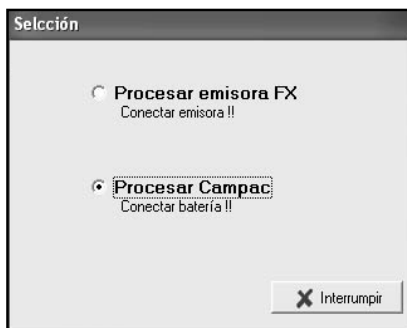
- Conecte el adaptador según la foto al cable de interfaz RS232-Box.
- Es necesario proveer el adaptador CAMPac con corriente, conectando una batería Nicad de **5 elementos** o NiMH a la toma de la batería. Se ilumina el Power LED.
- Introduzca el módulo CAMPac a seleccionar en el adaptador.
- Arranque el software CAMI.



- Active en el menú ->OPCIONES/PROCESAR SELECCIÓN marcando **“procesar CAMPac”**.
- Si quiere leer tanto módulos CAMPac como emisoras FX, puede seleccionar los dos.
- Cierre la ventana de opciones con OK.
- El programa busca ahora los datos.
- Primero reconoce el RS232-Box.



- Aparece una ventana de selección para leer datos directamente de la emisora FX o del módulo CAMPac.
- Seleccione con un doble clic **“procesar CAMPac”**.  
**Nota:** Si en el menú ->OPCIONES ha marcado solamente **“Procesar CAMPac”**, entonces no aparece la ventana de selección.
- Aparece la nota **“POR FAVOR DESCONECTAR LA EMISORA O DESENCHUFAR LA BATERIA”**.
- Siga estas instrucciones.
- Ahora, el software lee todas las memorias de los modelos del módulo CAMPac introducido.
- En la línea de encabezamiento del programa, se indica el estado actual del movimiento.



- En la parte superior de la pantalla partida, se alistan todas las memorias de los modelos.
- Con un doble clic en el nombre del modelo, se muestra el contenido de la memoria.
- La representación de los datos de los modelos así como su tratamiento, es en principio idéntico a los capítulos 8...10 para las emisoras FX.

### Cambio del módulo CAMPac

- Si quiere leer varios módulos CAMPac, saque uno del adaptador e introduzca el siguiente.
- En la línea de encabezamiento del programa aparece un botón con el símbolo de los anteojos. Púlselo para leer los datos nuevos.



- En los módulos CAMPac con varios niveles (16 x 64k), proceder de la siguiente manera:
- Sacar el módulo CAMPac.
- Girar el conmutador de niveles al siguiente nivel.
- Volver a introducir el módulo CAMPac.
- Pulsar el botón con el símbolo de los anteojos.
- Se entran los nuevos datos.

## 12. Imprimir datos

Naturalmente pueden imprimirse los datos de las memorias de los modelos. La imagen impresa corresponde aproximadamente a lo que se ve en la pantalla.

**Nosotros recomendamos lo siguiente para el ajuste de impresión: Menú FICHERO/CONFIGURAR PAGINA.**

- Formato horizontal: Altura del carácter = 42, corresponde a un tamaño de 12 puntos aprox.
- Formato vertical: Altura del carácter = 31, corresponde a un tamaño de 9 puntos aprox.

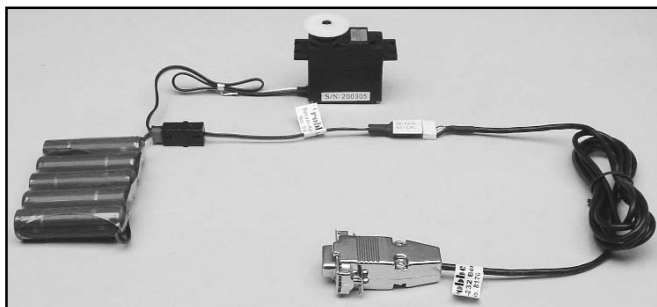
Con estos ajustes, tendrá una impresión llenando el formato de la página con un margen de 15 mm.

## 13. Leer y ajustar funciones de los parámetros de los servos digitales de robbe.

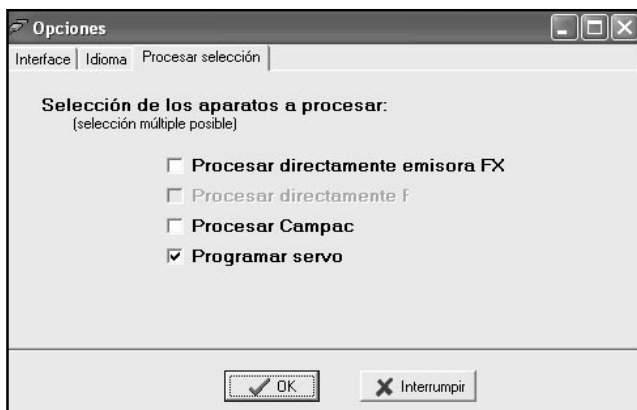
Para leer los datos ahora hace falta un adaptador de servo nº 8173.

**Actualmente solo se pueden programar los servos FS 250 T y FS 250 S de robbe.**

- Conecte el adaptador según la foto al cable de interfaz RS232-Box.
- Conecte el servo a la salida de la doble toma del adaptador.
- Provea el adaptador de servo con corriente, conectando una batería Nicad de 4-5 elementos o NiMH a la doble toma del adaptador **cuando el programa después de iniciarse lo requiere.**
- Arranque el software CAMI.



- Active **“programar servo”** en el menú ->OPCIONES/PROCESAR SELECCIÓN.
- En la línea de encabezamiento del programa se indica el estado actual.
- Después de haber encontrado el RS232-Box, aparece la nota busco servo y la solicitud **conectar la batería.**
- Ahora aparece el aviso **“servo encontrado”** indicando los ajustes actuales del servo.
- Se pueden modificar los ajustes del servo, haciendo clic con la rata o moviendo el adaptador.



## 14. Grabar funciones y parámetros de los servos.

Con un clic de la rata en el botón **“programar”** se introducen las nuevas funciones y los parámetros en la memoria flash de los servos, indicando en la línea de encabezamiento el estado de cada uno. El final del fichero de los datos de los servos grabados es .ser.

**Nota: Antes de modificar funciones y parámetros, haga una copia de seguridad “del contenido de la memoria antes de modificarla” en el disco duro. El registro de las preferencias predeterminadas es C:/Desktop/Ficheros propios.**

**¡La transferencia de los datos se realiza de forma directa – sin volver a consultar!**

- Con un clic en el botón total-reset se puede volver a los datos originales. En diferentes funciones es posible un reset simple.
- Grabar los datos de los servos en el disco duro con el menú ->FICHERO/GRABAR de Windows. Recomendamos hacer una copia de seguridad de todos los datos de los servos en el disco duro. De esta manera puede crear un servo de recambio con los mismos valores exactos.
- Para ello seleccione en el menú ->FICHERO/ABRIR el fichero correspondiente, prográmelo pulsando el botón e introducir los datos en los servos.
- Para controlar las funciones ajustadas, sacar el servo del adaptador y conectarlo a la emisora o al probador de servos.

## Cambio de servos

- Si quiere programar otro u varios servos más, sacar el servo programado.
- Pulse el botón con los anteojos (cambio de servos)
- El programa le pide conectar el siguiente servo.
- Automáticamente quedan indicados los datos del nuevo servo

15. Explicación de las funciones y parámetros ajustables.



1. Dirección del Servo

Con un clic en la palabra normal o reverse, se invierte la dirección del servo.



2. Ajuste del recorrido del servo

Mediante el cursor se pueden ajustar diferentes recorridos de servos de -10...150% y 10...142%, para cada lado por separado.

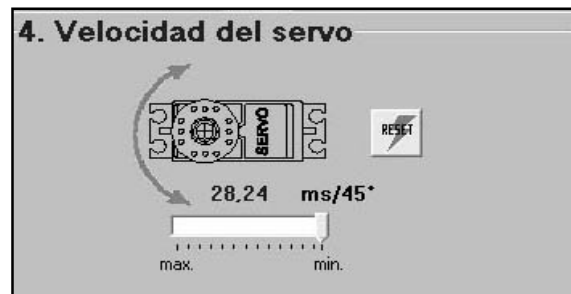


3. Selección de la función del servo

Convierta un servo proporcional en un servo todo o nada con un clic con la rata.

- a. Servo proporcional o
- b. Servo todo o nada

En la función del servo todo o nada, se pueden ajustar los dos finales de carrera. El servo invierte, cuando esté por encima o por debajo del ajuste neutro.



4. Velocidad del servo

Igualé sus servos a una velocidad idéntica. El valor máximo ajustable es 28,24 ms/45° (0,02824 seg.). No obstante, el servo puede trabajar solamente con su propia velocidad máxima.

El valor mínimo es 7200ms/45° (7,2 seg.), es decir un retardo de más de 14 segundos en el recorrido total.



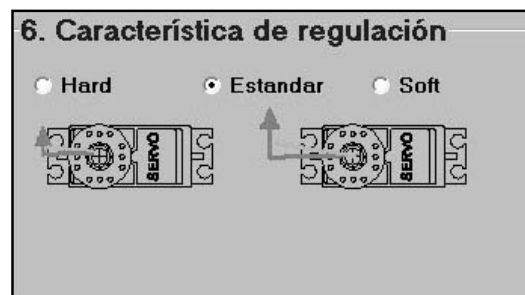
5. Selección de la función de seguridad

- a. Modo Hold

Mantiene la última posición correcta hasta volver a recibir impulsos correctos.

- b. Modo Failsafe

Con este modo se puede predefinir una posición del servo de +142...-150%. El servo acepta esta posición cuando recibe señales no válidos que están fuera del área 600...2400 ms.



6. Características de ajuste

- a. Duro = agresivo, se corrigen inmediatamente las desviaciones más pequeñas del ángulo.
- b. Estándar, ajuste típico para servos digitales. Se corrigen enseguida las desviaciones más pequeñas.
- c. Soft, tolera pequeñas desviaciones antes de corregirlas. Se comporta como un servo análogo. Va bien para funciones especiales que no requieren ninguna precisión extrema. Disminuye el desgaste y ahorra energía.

### **16. Imprimir los ajustes de los servos.**

Se pueden imprimir los valores de los servos con el menú ->IMPRIMIR.

#### **Nota:**

Antes de empezar, compruebe las funciones de mando y los ajustes del modelo.  
No nos responsabilizamos de la exactitud de los ajustes.

### **17. Servicios**

Estamos constantemente revisando, ampliando y eliminando eventuales errores del programa Cami 2000. Puede descargar la versión actual gratuitamente del servidor robbe en [http://download.robbe.com/de\\_main.cfm](http://download.robbe.com/de_main.cfm)

Si a pesar de todas las precauciones, tiene problemas del software con las numerosas variantes de ordenadores y sistemas operativos, puede dirigirse a la siguiente dirección [cam-2000@modelltechnik-jung.de](mailto:cam-2000@modelltechnik-jung.de)  
Antes de contactar este número de e-mail, compruebe si tiene el software CAMI 2000 actual. Posiblemente el problema ya está solucionado en la versión nueva.

**Nota: Antes de instalar la versión nueva, desinstalar primero la versión más antigua. Se conservan los datos del modelo grabados.**

#### **Copyright**

**robbe Modellsport GmbH & Co. KG**

**Julio 2003**