

Certified Management System



ISO 9001:2000

Reg.Nr. 12228

RECEPTOR GPS WITSCHI



Manual del Usuario

Documento n.º 19.91D35sp

Rel. 3.0

Noviembre de 2013

Witschi Electronic Ltd
CH 3294 Büren a.A.
Suiza
Teléfono +41 (0)32 - 352 05 00
Fax +41 (0)32 - 351 32 92
www.witschi.com
welcome@witschi.com



Contenidos

1	PRESENTACIÓN GENERAL	3
2	INICIO	3
2.1	COLOCACIÓN DE LA ANTENA	4
2.2	VERIFICACIÓN / CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE TIEMPO DE CUARZO DEL EQUIPO.....	4
3	CONOCIMIENTOS GENERALES ACERCA DEL GPS	5
3.1	DIFERENCIA ENTRE SISTEMAS RECEPTORES DE GPS.....	5
4	EQUIPO GPS	6
4.1	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	6
5	DATOS TÉCNICOS POR TIPO DE DISPOSITIVO.....	7
6	WATCH EXPERT (CARCASA ROJA / INTERRUPTOR).....	8
7	WATCH EXPERT II Y III.....	9
8	WICOMETRE PROFESSIONAL (TRIMMER).....	10
9	CHRONOSCOPE S1	11
10	CHRONOSCOPE S1 (G2).....	12
11	CHRONOSCOPE M1.....	13
12	CHRONOSCOPE X1.....	14
13	MICROMAT C	15
14	CHRONOSCOPE M10	16
15	CHRONOSCOPE M20.....	17
16	CYCLONIC RATE.....	18
17	NEW TECH HANDY.....	19
18	NEW TECH HANDY II.....	20
19	Q TEST 6000 (TRIMMER)	21
20	ANALYZER Q1/ ANALYZER TWIN	22

1 PRESENTACIÓN GENERAL

Todos los instrumentos actuales de prueba de Witschi realizan una compensación por software para la base de tiempo interna. Para comprobar la compensación del reloj, se utiliza una señal externa de referencia de alta precisión. La señal de referencia es una señal de pulso-por-segundo (pps) suministrada por el receptor de GPS Witschi.

Esta solución se beneficia de la capacidad de medición del tiempo que ofrece el sistema de posicionamiento global (GPS). El sistema GPS es una constelación de 24 satélites que ofrecen una cobertura tridimensional constante en todo el mundo. Cada satélite GPS contiene una base de tiempo interna de cesio de alta precisión monitorizada y corregida continuamente por el segmento de control de GPS. Los receptores de GPS utilizan la señal de satélites GPS para corregir su base de tiempo interna y para ofrecer un pulso temporal de alta precisión sincronizado con UTC (Tiempo universal coordinado).

2 INICIO

El ajuste del receptor es sencillo. Siga los pasos de instalación indicados a continuación.

La señal de PPS solo está disponible cuando se notifican puntos fijos válidos de localización (al menos 4 satélites detectados) y aparece indicada por el LED parpadeante de *señal*.



1 Conecte el cable de la antena al conector de *antena*.

Introduzca firmemente la clavija de la antena en el conector. Para retirar el cable de la antena, extraiga la clavija del conector de *antena*.

Véase el capítulo "Colocación de la antena" para instalar una antena.

2 Conecte el cable de conexión RS232 al puerto de *calibrado* y apriete los tornillos de sujeción.

Para calibrar los dispositivos Witschi, consulte las guías de utilización específicas. Utilice únicamente el cable de conexión RS232 incluido para conectar el puerto del receptor al puerto en serie del dispositivo. La señal 1PPS es una interfaz de colector abierto en la patilla 9 de este puerto.

3 Conecte el adaptador de red al conector de *9V~*.

Asegúrese de que el voltaje indicado en el adaptador de corriente corresponde al voltaje del suministro eléctrico de su red.

4 LED de *encendido*: se enciende cuando el dispositivo está conectado.

5 LED de *señal*: parpadea a un ritmo de un segundo cuando existe recepción de la señal de los satélites GPS.

2.1 COLOCACIÓN DE LA ANTENA

Las señales de GPS son señales de amplio espectro de la gama de 1575 MHz y no pueden atravesar superficies conductivas u opacas. Por lo tanto, la antena de GPS debe colocarse al aire libre con una visión despejada del cielo.

La antena recibe las señales del satélite a través del vidrio, de la lona y de la fibra de vidrio fina. Las estructuras de madera de alta densidad, de hormigón y de metal hacen el efecto de pantalla entre la antena las señales de los satélites.

- ***Vista despejada del cielo***

Elija una zona donde la antena de GPS tenga una vista despejada del cielo. El bloqueo total de la vista del cielo (a causa de la presencia de edificios, de montañas, etc.) no debería superar el 50 %.

- ***Consideraciones relativas a los rayos***

Coloque la antena al menos a 15 metros de distancia de pararrayos, torres o estructuras que puedan atraer relámpagos. Los daños en la antena de GPS no suelen ser el resultado del impacto de un rayo, sino los efectos del impacto de un rayo en una estructura cercana. Coloque la antena de GPS a menos altura que cualquier otra estructura que pudiera atraer los rayos.

- ***Consideraciones relativas al mantenimiento***

La colocación de la antena GPS en un tejado de fácil acceso facilitará el mantenimiento.

Cuando la antena de GPS de montaje magnético se instala en una superficie de metal durante períodos largos, se debe aislar la antena para evitar la corrosión galvánica.

- ***Consideraciones relativas a las interferencias***

La antena es una antena de cabezal activo. Para optimizar su rendimiento, deberá colocarse lo más lejos posibles de emisoras, incluyendo radares, instalaciones de comunicación por satélite y antenas de telefonía móvil.

2.2 Verificación / Configuración de la base de tiempo de cuarzo del equipo

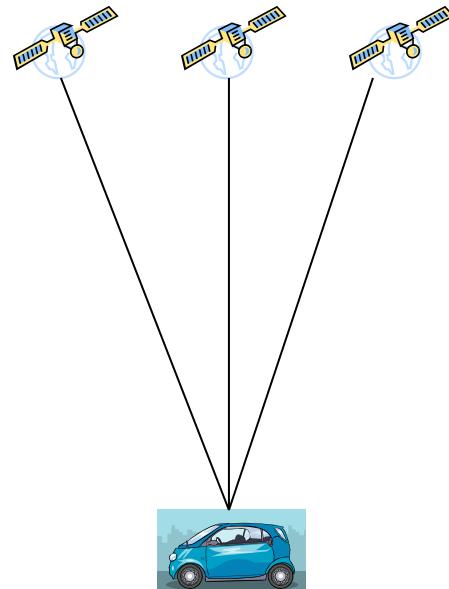
El procedimiento se describe en el manual de funcionamiento respectivo (por favor, consulte el manual del equipo).

3 CONOCIMIENTOS GENERALES ACERCA DEL GPS

3.1 DIFERENCIA ENTRE SISTEMAS RECEPTORES DE GPS

Navegación

Se requieren al menos 3 satélites (base de tiempo atómica)



Modo de cálculo:

La diferencia de tiempo entre las señales de entrada desde 3 satélites permite la localización geográfica de cualquier receptor en la tierra.

La precisión de la localización lograda es de: **~ 2 x 2 metros.**

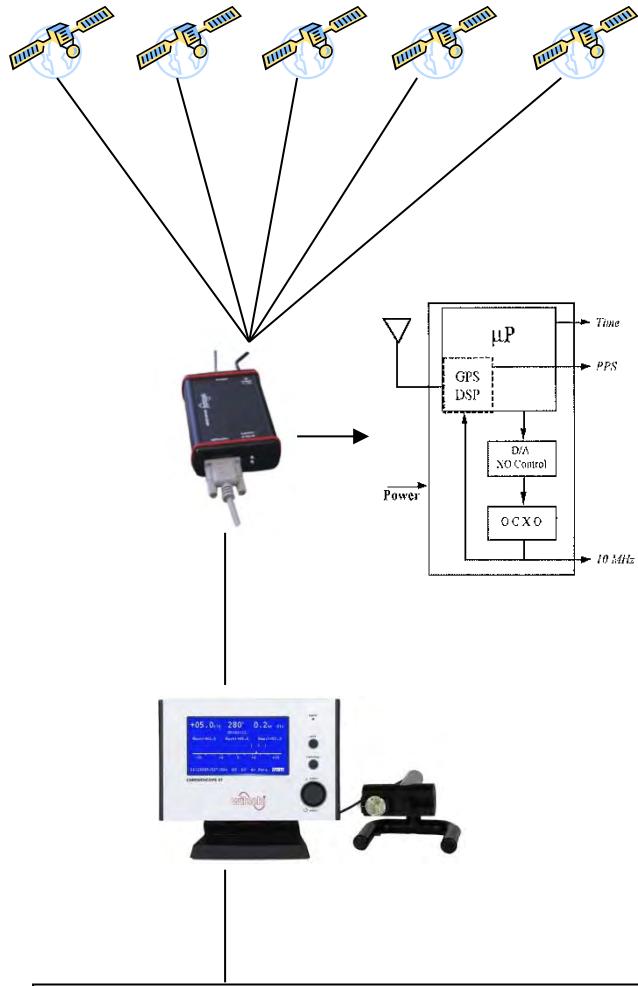
La precisión alcanzada con tiempos cortos de los 3 satélites **en tierra** (debido a las perturbaciones atmosféricas) es de: **~ 0,01-0,001 segundos.**

La precisión conseguida es absolutamente suficiente para localizar correctamente un automóvil en movimiento.

Sin embargo, para realizar una configuración precisa de la base de tiempo, **la precisión de 0,01 a 0,001 segundos no es suficiente.**

Hora (Configuración de la base de tiempo)

Se requieren al menos de 4 a 5 satélites (base de tiempo atómica)



Modo de cálculo:

Los receptores de GPS funcionan normalmente con 5 satélites para realizar la configuración de la base de tiempo con alta precisión.

Las señales de GPS recibidas se almacenan durante 5 a 12 segundos a fin de obtener una precisión muy elevada del valor medio de las señales de GPS (1,4 - 1,6 GHz).

El receptor ofrece ahora una señal de referencia de 1 Hz o PPS (pulsación por segundo) con gran estabilidad. Se alcanza una tolerancia de 1 PPS = $\pm 15 - 75$ ns (nanosegundos) con respecto al reloj atómico del sistema GPS:

0,015 – 0,075 milisegundos

Certificado y controlado por el NIST

4 Equipo GPS

4.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El conjunto de receptor de GPS de Witschi incluye los siguientes componentes:

Conjunto I – Art. 19.91PK1

1. Receptor
2. Adaptador de red CA/CA / 230 V~
3. Adaptador de red CA/CA / 120V~
4. Antena GPS
5. Cable de conexión RS232

1



2 + 3



4



5



Conjunto II – Art. 19.91PK11 contiene además del punto 1 - 5

6. Una toma DIN de 5 patillas con cable para Watch Expert / Wicometre Professional / New Tech Handy
7. Transmisor de señales magnéticas para Q Test 6000 / New Tech Handy
8. Memoria USB con software de calibrado para Micromat C y Manual (PDF)
9. Adaptador RS232 68.09.270 para Micromat C
10. Cable 'Lemo' de transferencia de la señal para Chronoscope M20

6



7



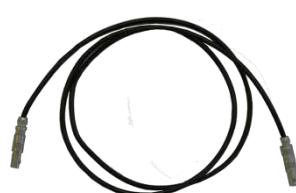
8



9



10



5 Datos técnicos por tipo de dispositivo

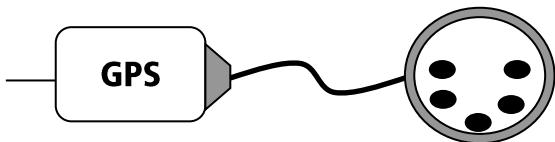
Observaciones importantes: El instrumento siempre debe estar **encendido** durante **10 minutos antes** de iniciar el procedimiento de configuración.
Witschi Electronic no asume ninguna responsabilidad por el resultado de la configuración.

Tipo de dispositivo	Sistema de configuración de la base de tiempo	Conexión por cable y clavija (Receptor GPS a dispositivo)	Tolerancia estándar aceptada, en s/día (para los dispositivos ajustados)	Observaciones especiales
Chronoscope X1 con Micromat C	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,005	Cable de conexión en la interfaz Micromat C.
Chronoscope MMC	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,005	Cable de conexión en la interfaz "Calibrado"
Chronoscope M1	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,005	Cable de conexión en la interfaz "Calibrado"
Chronoscope M10/M20	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,005	Cable de conexión en la interfaz "Calibrado"
Chronoscope S1	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,005	Cable de conexión en la interfaz "PC / Calibrado"
Chronoscope S1 (G2)	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,005	Cable de conexión en la interfaz "PC / Calibrado"
Watch Expert II / III	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,02	Cable de conexión en la interfaz RS
Analyzer Q1 / Analyzer Twin	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,005	Cable de conexión en la interfaz "Calibrado"
New Tech Handy (carcasa gris claro). Desde versión Firmware 1.40	Mediante programación	Transmisor de señal magnética	± 0,005	Transmisor de señal magnética sobre motor de sensor / LCD / 32kHz
New Tech Handy 2	Mediante programación	Cable RS 232	± 0,005	Cable de conexión en la interfaz RS
Watch Expert (Carcasa roja)	Interruptor	DIN 5 patilla / Enlace	± 0,02	La configuración de la base de tiempo por GPS solo es posible para equipos con número de serie > 3000
Wicometre Professional	Interruptor	DIN 5 patilla / Enlace	± 0,02	
QT 6000	Interruptor	Transmisor de señal magnética	± 0,01	Seleccionar pos. "stepp. motor" encendido QT 6000
New Tech Handy (Carcasa roja)	-----	Transmisor de señal magnética	± 0,02	No puede configurarse con GPS Solo se puede comprobar la precisión con Transmisor de señal magnética
Wicometre High Tech	Interruptor	-----	-----	No puede configurarse con GPS

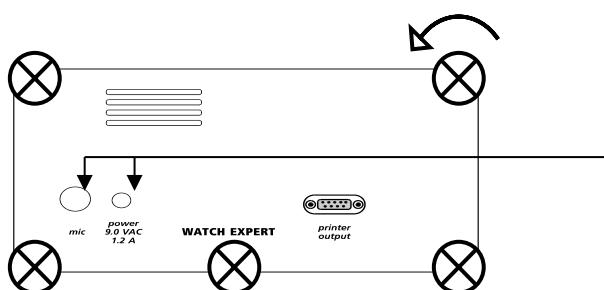
6 Watch Expert (Carcasa roja / interruptor)

Observaciones importantes:

- El instrumento debe estar **encendido** durante **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de configuración.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado de la configuración.



Conecte la **clavija DIN de 5 patillas** a la toma de salida de señal del receptor de GPS.
Compruebe la presencia de la señal de GPS.
(LED parpadeante en el receptor de GPS)



Retire los cinco tornillos de fijación de la placa posterior.
Conecte la clavija del adaptador en la toma de **alimentación de corriente**, y la **clavija DIN de 5 patillas del GPS** en la placa base y encienda el Watch Expert.
El instrumento debe estar **conectado** durante **10 minutos antes** de iniciar el procedimiento de configuración.
(Estabilización de la base de tiempo)

Atención: La configuración de la base de tiempo por GPS en el time Watch Expert's (carcasas rojas) solamente es posible para los instrumentos **con un número de serie > 3000**. Partiendo de este número de serie, el dispositivo está equipado con el modo de medición adicional **cuarzo**. Este modo es seleccionado automáticamente para configurar la base de tiempo por GPS.

Configuraciones en el WE: *Graph. Resol.* (Resolución): Nivel 5 / *Tiempo de medición:* 2 s / *Altavoz:* conectado



Utilice un destornillador plano de 2-3 mm y colóquelo con cuidado dentro de la ranura de la cabeza del tornillo del sintonizador. (En la placa base, hay dos posiciones posibles para el sintonizador)



Fíjese en el índice real mostrado en la pantalla LCD (**rate**) y reinícielo en cero (0,00) girando el destornillador hacia la izquierda o hacia la derecha.
Tolerancia estándar aceptada: $\pm 0,02$ s /día

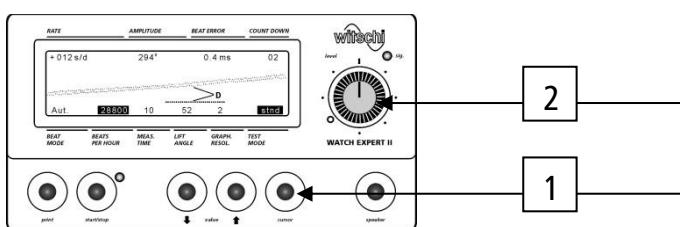
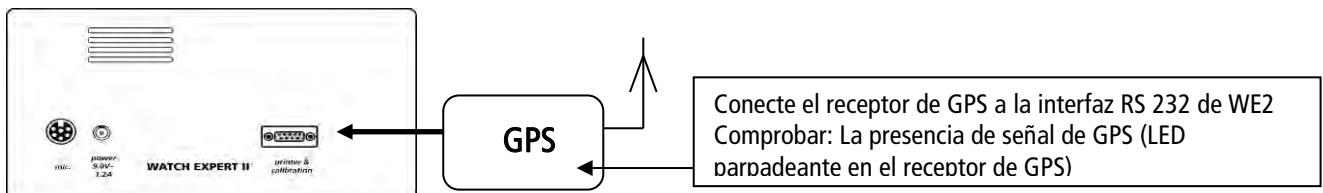
Coloque de nuevo la placa posterior en la parte trasera de la carcasa de Watch Expert y atornille de nuevo los cinco tornillos.

Conecte la clavija del adaptador en la toma de suministro de corriente y la clavija DIN de 5 patillas del GPS en el Watch Expert. Compruebe de nuevo el valor de la velocidad en el instrumento después de la configuración.

7 Watch Expert II y III

Observaciones importantes:

- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de configuración.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



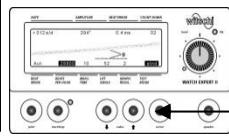
WE II: Acceda al menú: **parámetro del sistema**

- Desconecte el instrumento
- Conecte el instrumento manteniendo pulsado el botón del cursor. (1 +2)

SISTEMA Y PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN solo aparece durante 2 segundos

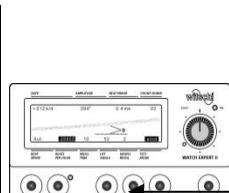
WE III: Conecte el **WEIII** y coloque el cursor en la posición **Syst**: Acceda a la **configuración del sistema** pulsando el botón **↑**

```
No signal: clear Default param
Graph speed:1/1 Time base
Unit resol: 1 s/d IDN:00241
1:Witschi Electron. AG
2:CH - Bueren a. A.
Quit
```



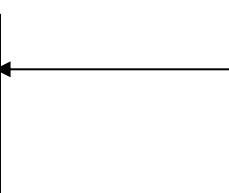
Menú:
SISTEMA Y PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN
Acceda a POS. **Base de tiempo** pulsando el botón CURSOR

```
Time base? Verify
```



Menú: **SISTEMA Y PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN**
Seleccione pulsando el botón **↑ o ↓** la función deseada. (Bucle)
Puede elegir entre
Verificar / Configurar / Cancelar

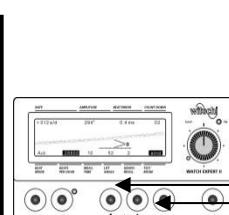
```
Time base? Adjust
```



Seleccione:
Configurar

Acceda al menú:
Iniciar configuración pulsando el botón CURSOR
Seleccione pulsando **↑ o ↓** Pos. **Sí**

```
Start adjustment? Yes
```



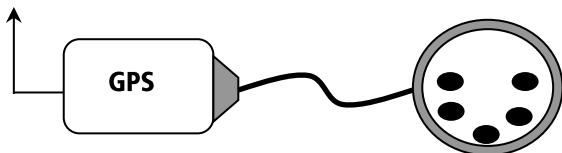
Iniciar la configuración pulsando CURSOR
y compruebe de nuevo con **verificar**
Tolerancia estándar aceptada: ± 0,02 s /día

Si la función seleccionada se **ejecuta con éxito**,
-retire la clavija de GPS de la toma de
calibrado
-apague el instrumento (resetear)
-y encienda de nuevo el instrumento
(reiniciar)

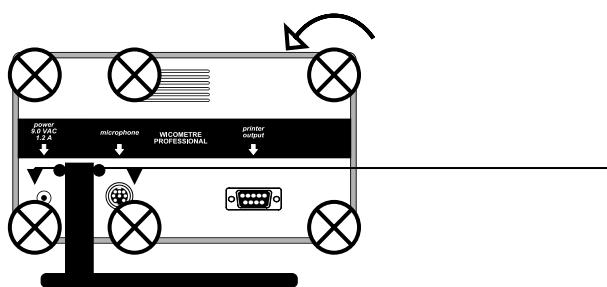
8 Wicometre Professional (Trimmer)

Observaciones importantes:

- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- Witschi Electronic no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



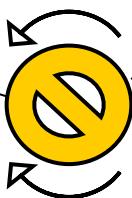
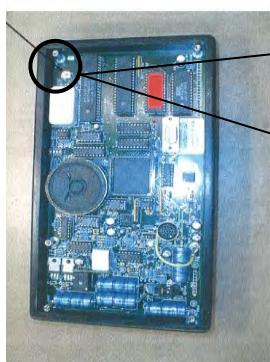
Conecte la clavija DIN de 5 patillas a la toma de salida de señal del receptor de GPS.
Compruebe la presencia de la señal de GPS.
(LED parpadeante en el receptor de GPS)



Retire los seis tornillos de fijación de la placa posterior.
Conecte el adaptador de red a la toma de suministro de corriente, y la clavija DIN de 5 patillas del GPS a la placa base y conecte el dispositivo.
Espere **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de configuración (estabilización de la base de tiempo).

Atención: Si la clavija DIN de 5 patillas del GPS y el suministro de corriente están conectados a la placa base, el interruptor del WM Professional pasará automáticamente al modo de medición **cuarzo**. Este es el modo estándar para configurar la base de tiempo por GPS.

Configuraciones en el WM Prof.: *Graph. Resol.* (Resolución): Nivel 5 / *Tiempo de medición*: 2 s / *Altavoz*: encendido



Seleccione un destornillador plano de 2-3 mm y colóquelo con cuidado dentro de la ranura de la cabeza del tornillo del trimmer. (En la placa base, hay dos posiciones posibles para el trimmer)

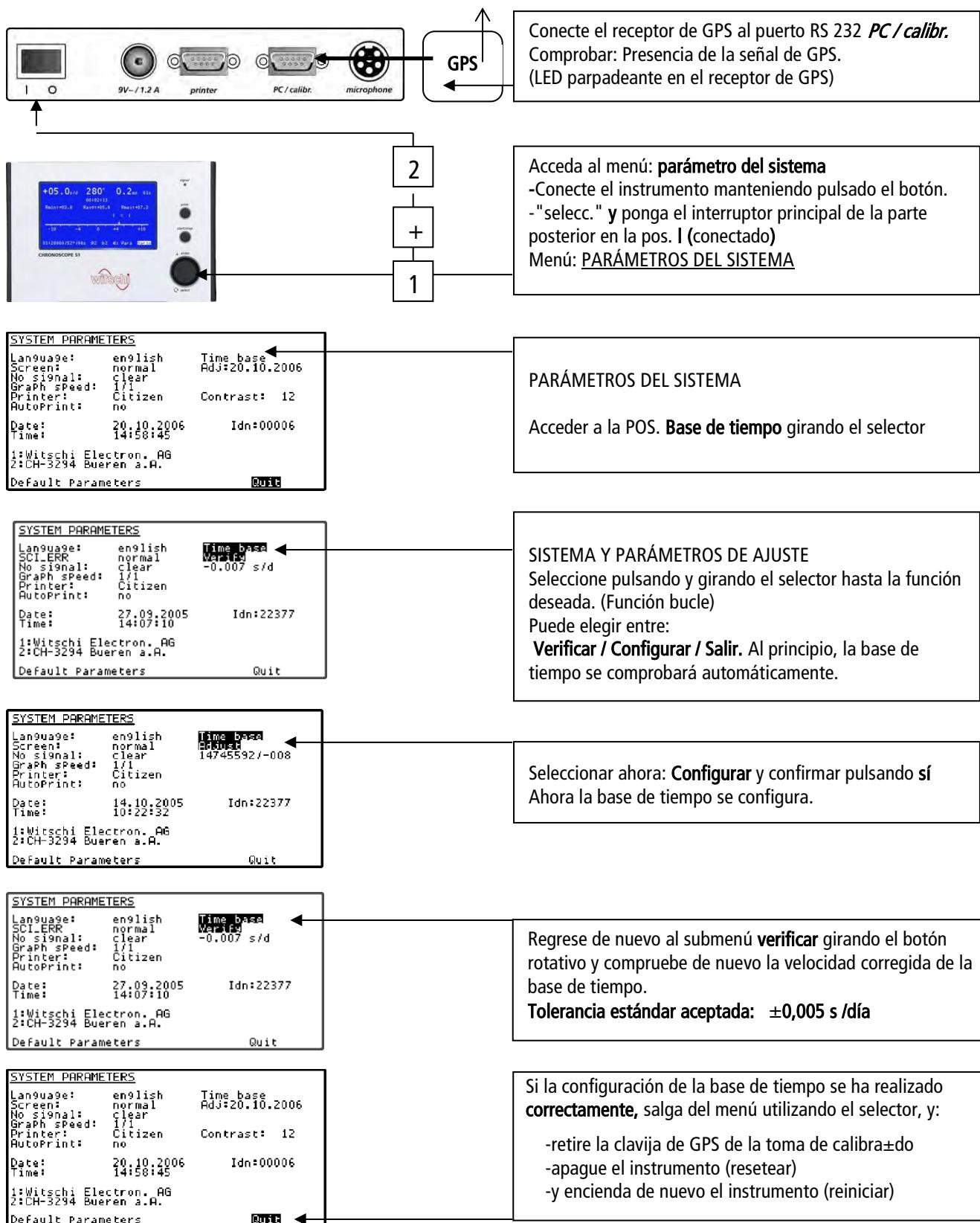
Fíjese en el índice real mostrado en la pantalla LCD (**rate**) y ajústelo a cero (0,00) girando el destornillador hacia la izquierda o hacia la derecha.
Tolerancia estándar aceptada: $\pm 0,02$ s /día.

Instale de nuevo la placa posterior en la parte trasera de la carcasa de Wicometre Professional y atornille los seis tornillos de bloqueo. Conecte a continuación la clavija del adaptador en la toma de suministro de corriente y la clavija DIN de 5 patillas del GPS en el Watch Expert. Compruebe de nuevo el valor de la velocidad en el instrumento después de la configuración.

9 Chronoscope S1

Observaciones importantes:

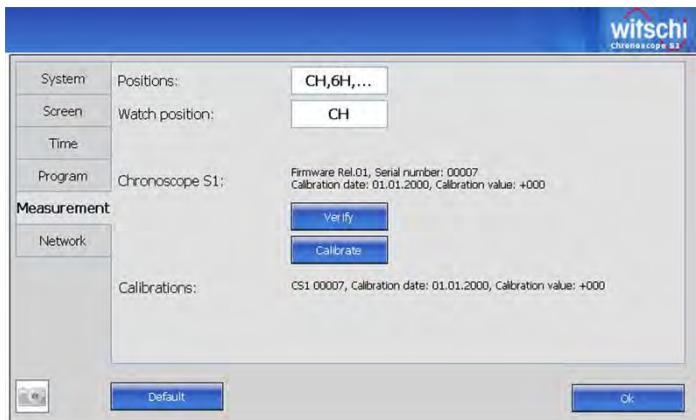
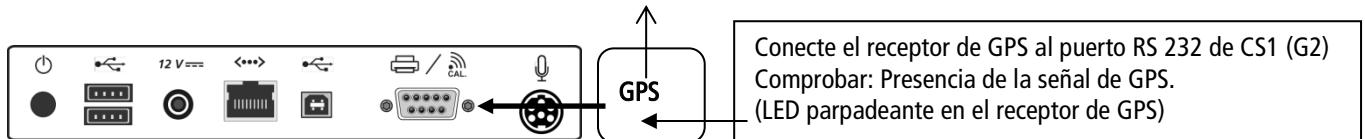
- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



10 Chronoscope S1 (G2)

Observaciones importantes:

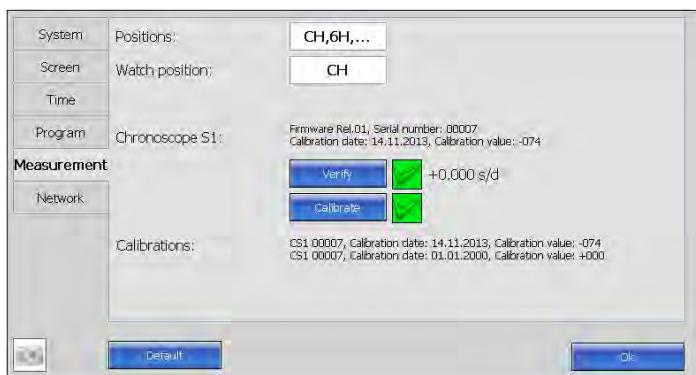
- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



Pulse para abrir la ventana de configuración del sistema y pulse la pestaña **Mediciones**
Aparecerán ventanas con informaciones diversas y los botones **Verificar** y **Calibrar**



Pulse el botón **Verificar** para comprobar la precisión de la base de tiempo del dispositivo.
Aparece un símbolo de aviso si el valor medido está fuera de la tolerancia estándar aceptada de $\pm 0,005$ s/día.
En tal caso, pulse el botón **Calibrar** para iniciar el proceso de calibrado.
Pulse el botón **Ok** si la verificación es correcta

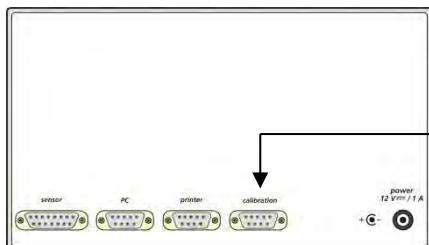


Después de unos segundos, el proceso de calibrado se habrá completado y verificado.
Se confirma que el calibrado y la verificación se han realizado con éxito si aparece
También aparece la versión del Firmware, el número de SN del dispositivo, la fecha de calibrado y el valor de calibrado.

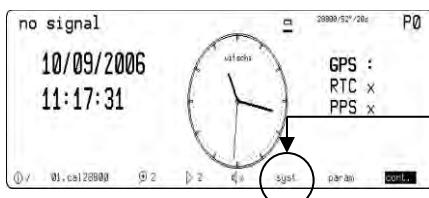
11 Chronoscope M1

Observaciones importantes:

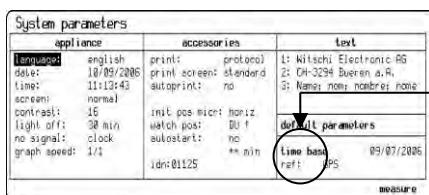
- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



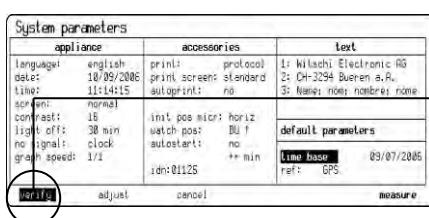
Conecte el receptor de GPS al puerto RS 232, **calibrado** del M1.
Compruebe la presencia de la señal de GPS.
(LED parpadeante en el receptor de GPS)



Conecte el Chronoscope M1. Si está presente la señal de GPS: el símbolo PPS aparecerá activo =✓
Acceda al menú del sistema girando y pulsando el selector hasta **syst**



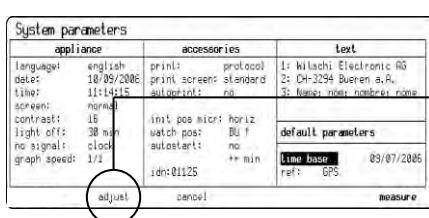
Coloque el cursor en la posición **base de tiempo** girando el selector.



Active el menú de **configuración de la base de tiempo** pulsando el selector.

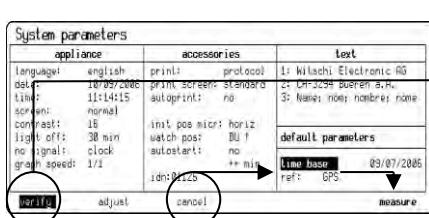
Seleccione a continuación una de las posibles funciones:
verificar o **configurar** o **cancelar**

Comenzar por **verificar**. La verificación de la base de tiempo dura unos 5 segundos y muestra la desviación real de la velocidad entre M1 y la señal de GPS en 0,0xx s/día.



A continuación, seleccione **configurar** y confirme que desea **Comenzar la configuración** pulsando **sí**.

El procedimiento dura unos 5 segundos y muestra la frecuencia real del M1 y los valores de corrección indicados en "Hz".



Regrese de nuevo al modo de **verificación** pulsando el selector. Ejecute de nuevo el procedimiento de verificación para comprobar la nueva velocidad corregida del M1.

Tolerancia estándar: ±0,005 s /día

Si la configuración de la base de tiempo ha sido correcta, acceda a la posición de **cancelar** girando el selector. Pulse para salir del menú de configuración. Salga ahora del menú de **parámetro del sistema** girando y pulsando el selector.

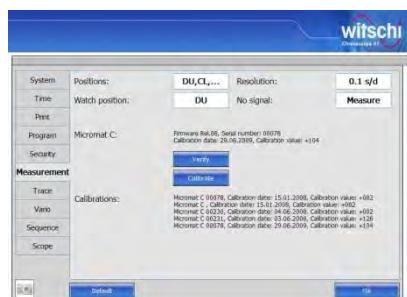
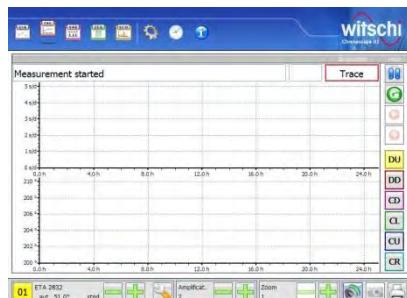
12 Chronoscope X1

Observaciones importantes:

- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- Witschi Electronic no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



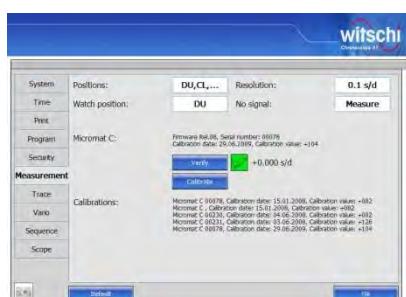
Conecte el Chronoscope X1 y el Micromat C.
Conecte el receptor de GPS al puerto RS 232.
en la placa inferior del Micromat C.
Comprobar: Presencia de la señal de GPS.
(LED parpadeante en el receptor de GPS)



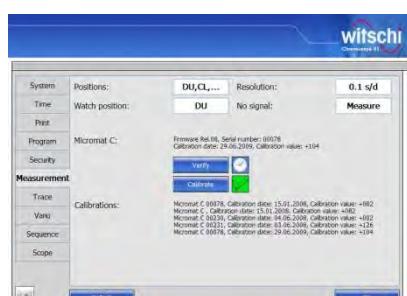
Pulse para abrir la ventana de parámetro del sistema.

A continuación pulse la pestaña **Medición**.

Aparecerán ventanas con informaciones diversas y los botones
Verificar y **Calibrar**



Pulse el botón **Verificar** para comprobar la precisión de la base de tiempo del dispositivo.
Aparece un símbolo de aviso si el valor medido está fuera de la tolerancia estándar aceptada de $\pm 0,005$ s/día.
En tal caso, pulse el botón **Calibrar** para iniciar el proceso de calibrado.
Pulse el botón **Ok** si la verificación es correcta

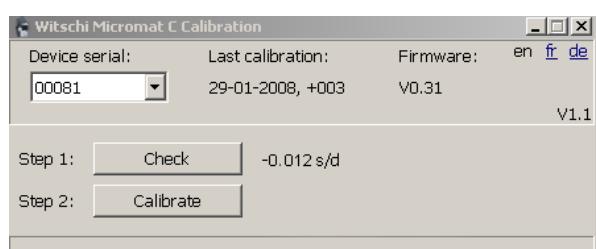


Después de unos segundos, el proceso de calibrado se habrá completado y verificado.
Se confirma que el calibrado es correcto si aparece
También se visualizan la versión del Firmware, el número de SN del dispositivo, la fecha de calibrado y el valor de calibrado.

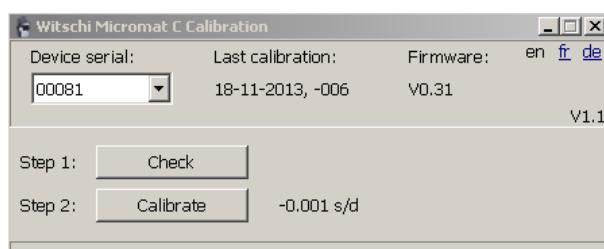
13 Micromat C

Observaciones importantes:

- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



Inicie el software **Witschi Micromat Calibration** haciendo doble clic en el archivo **mmcv.exe**.
El software está incluido en el GPS (memoria USB).
Haga clic en el botón **Comprobar** para verificar el estado del calibrado.
Si el valor medido está fuera de la tolerancia estándar aceptada de $\pm 0,005$ s/día, haga clic en el botón **Calibrar** para iniciar el proceso de calibrado.

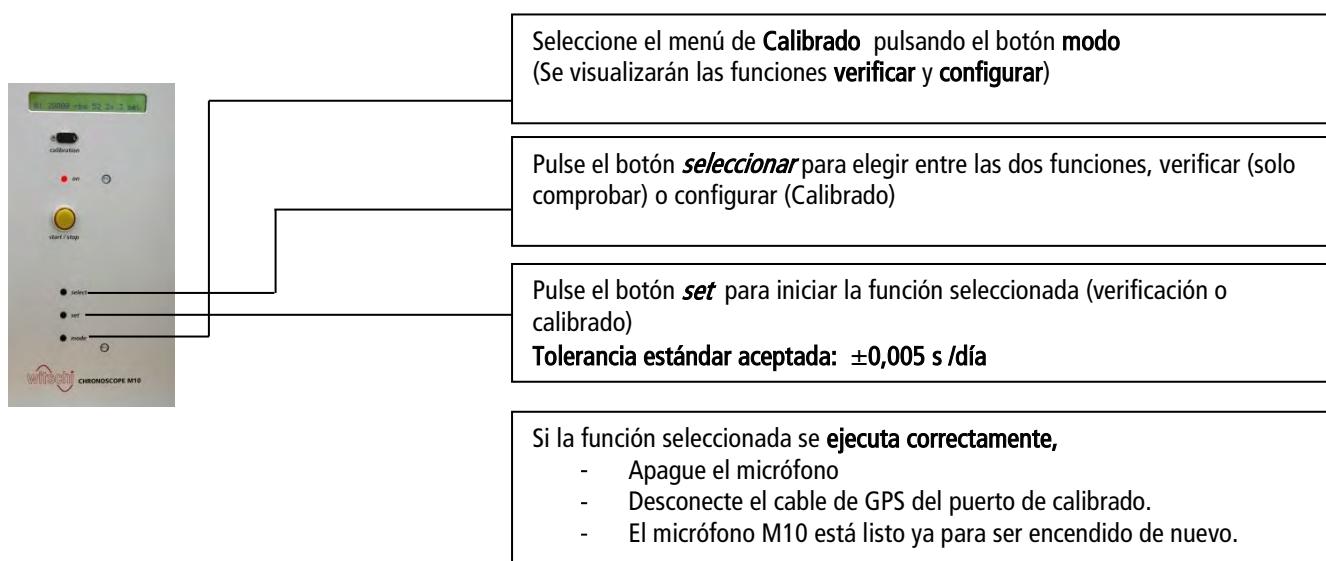
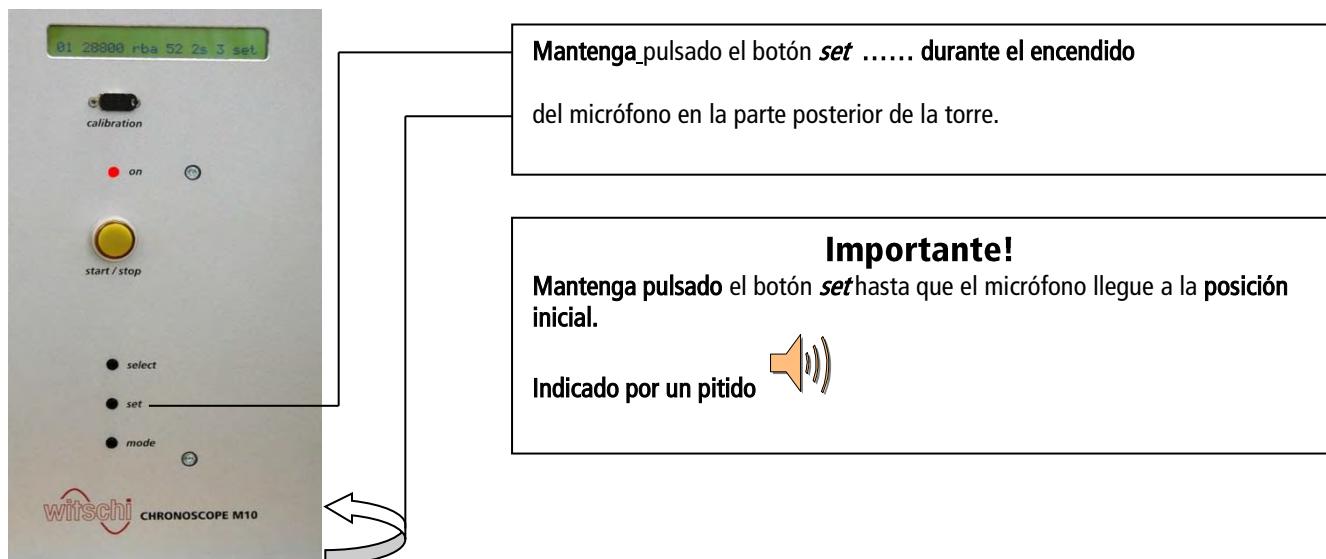
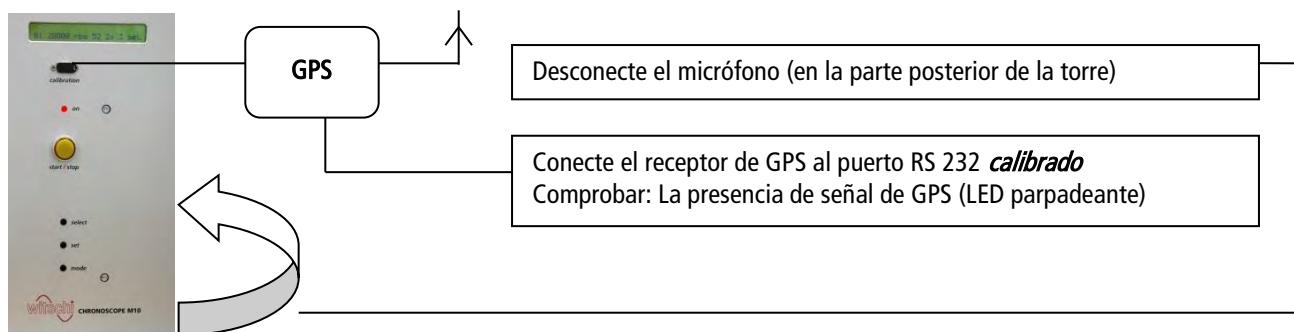


Después de unos segundos, el proceso de calibrado se habrá completado y verificado.
Aparece el número SN del dispositivo, la fecha de calibrado, la versión de Firmware y el valor del calibrado.

14 Chronoscope M10

Observaciones importantes:

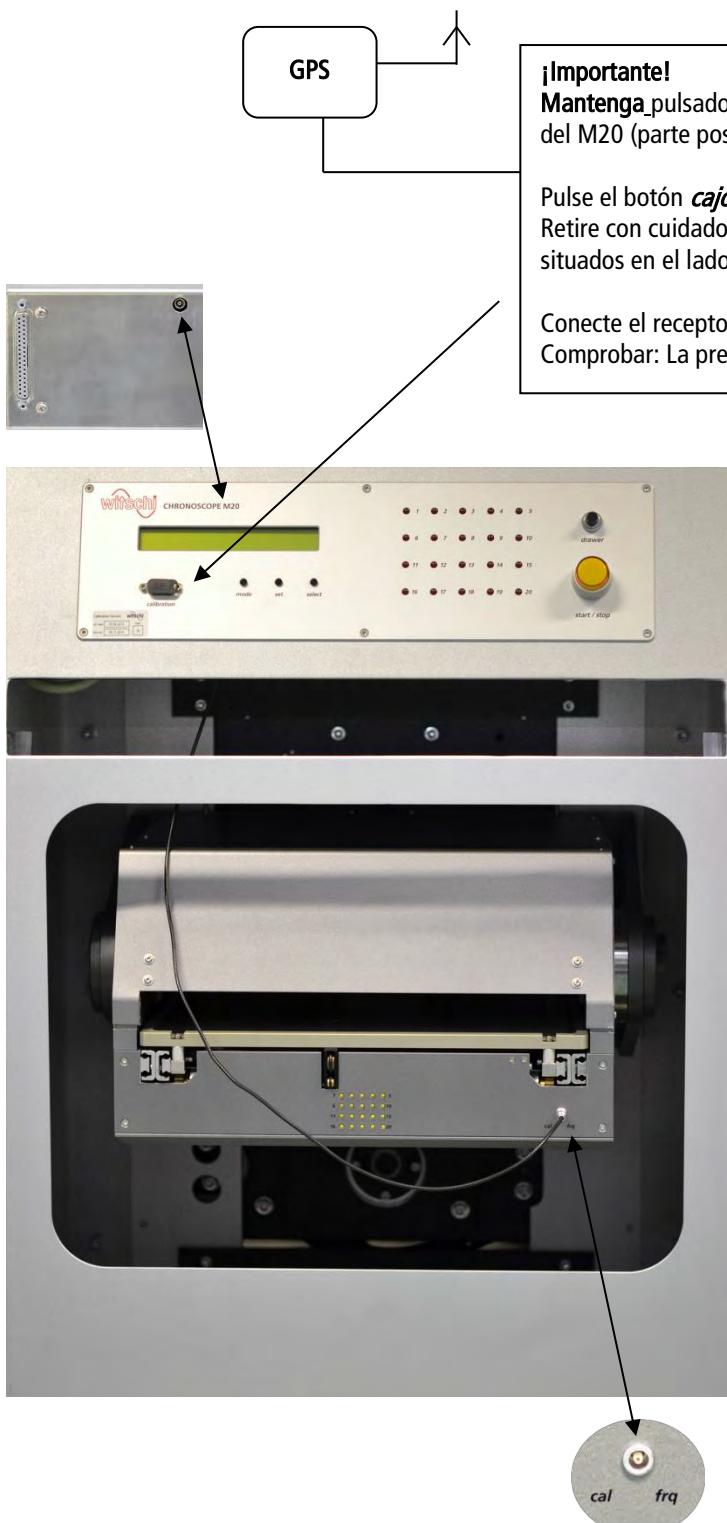
- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



15 Chronoscope M20

Observaciones importantes:

- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



¡Importante!

Mantenga pulsado el botón **set** durante el encendido del M20 (parte posterior del dispositivo) hasta que suene un pitido.

Pulse el botón **cajón** para retirar el cajón.

Retire con cuidado la cubierta de metacrilato y cuérguela de los ganchos situados en el lado izquierdo del dispositivo.

Conecte el receptor de GPS al puerto RS 232. **calibrado**

Comprobar: La presencia de señal de GPS (LED parpadeante).

Conecte la toma situada en la parte trasera del panel indicador (situado detrás de la marca **M20**) a la toma "**cal frq**" con el cable Lemo.

Seleccione el menú de **Calibrado** pulsando el botón **modo** (se visualizarán las funciones **verificar** y **configurar**)

Pulse el botón **seleccionar** para elegir entre las dos funciones, verificar (solo comprobar) o configurar (Calibrado)

Pulse el botón **set** para iniciar la función seleccionada (verificación o calibrado)

Tolerancia est\'andar aceptada: $\pm 0,005$ s /d\'ia

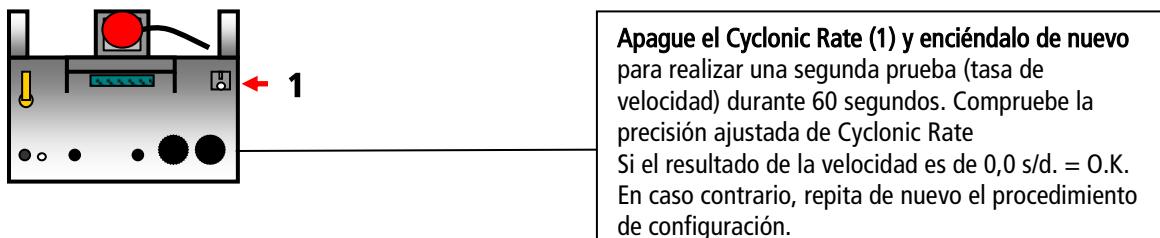
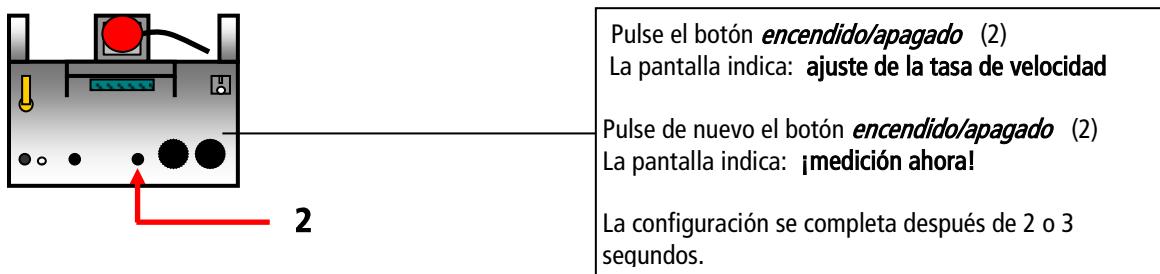
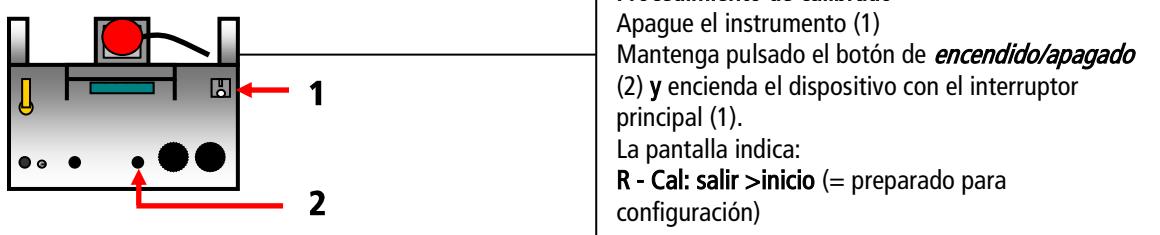
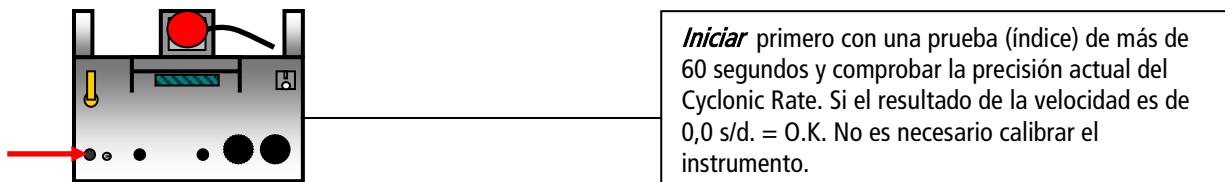
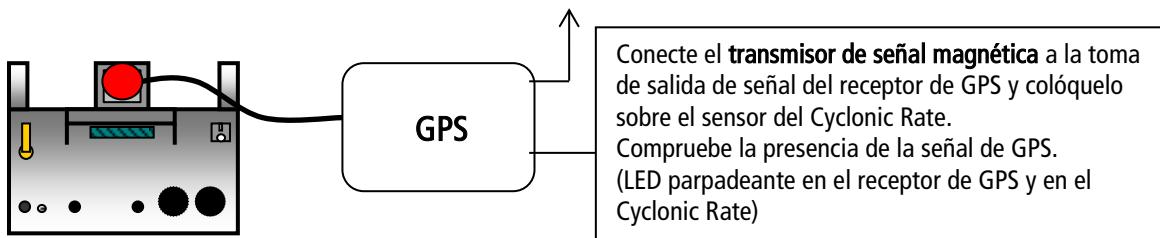
Si la funci\'on seleccionada se **ejecuta correctamente**,

- Apague el M20
- Desconecte el cable de GPS del puerto de calibrado.
- Desconecte el cable de Lemo
- **Coloque de nuevo la cubierta de metacrilato sobre la parte delantera del M20.**
- El M20 est\'a listo ya para ser encendido de nuevo.

16 Cyclonic Rate

Observaciones importantes:

- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- Witschi Electronic no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.

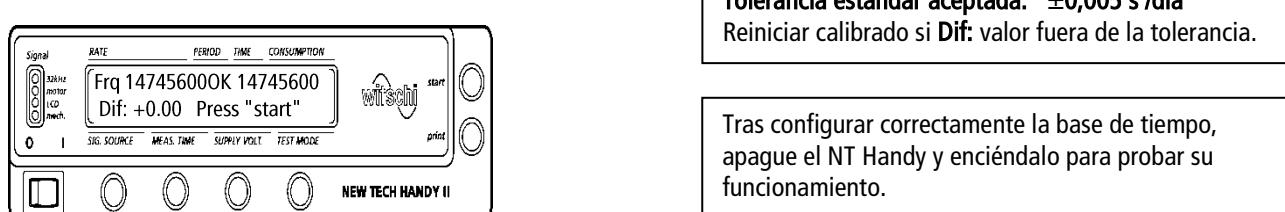
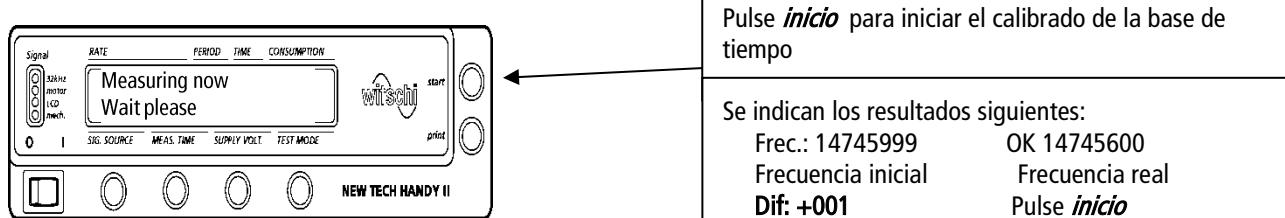
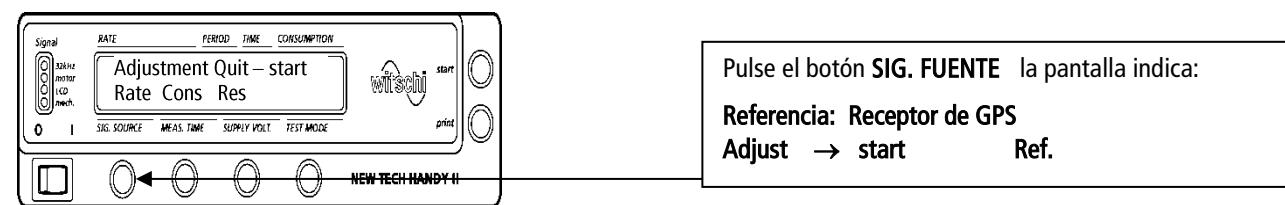
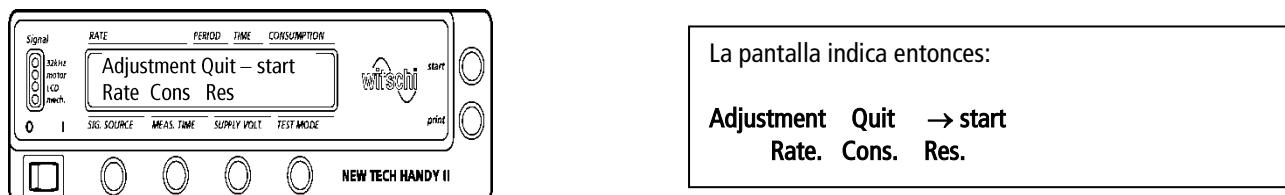
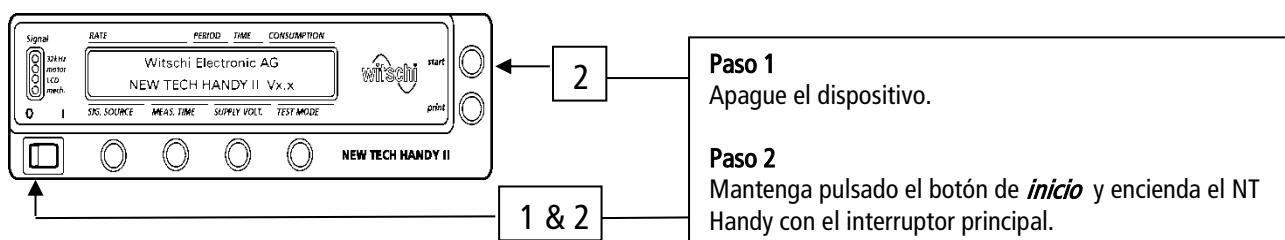
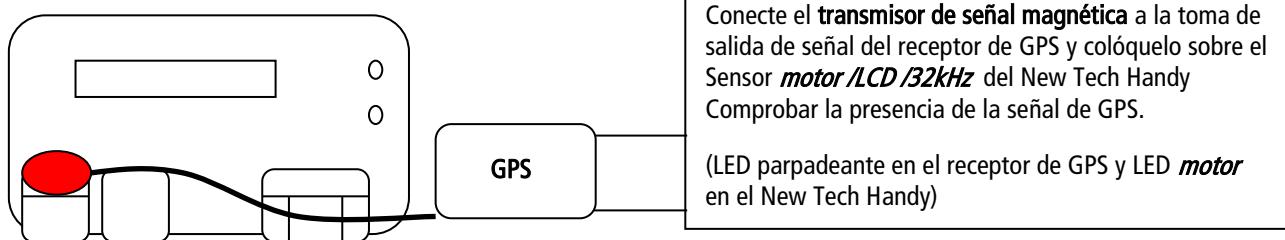


17 New Tech Handy

Observaciones importantes:

- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.

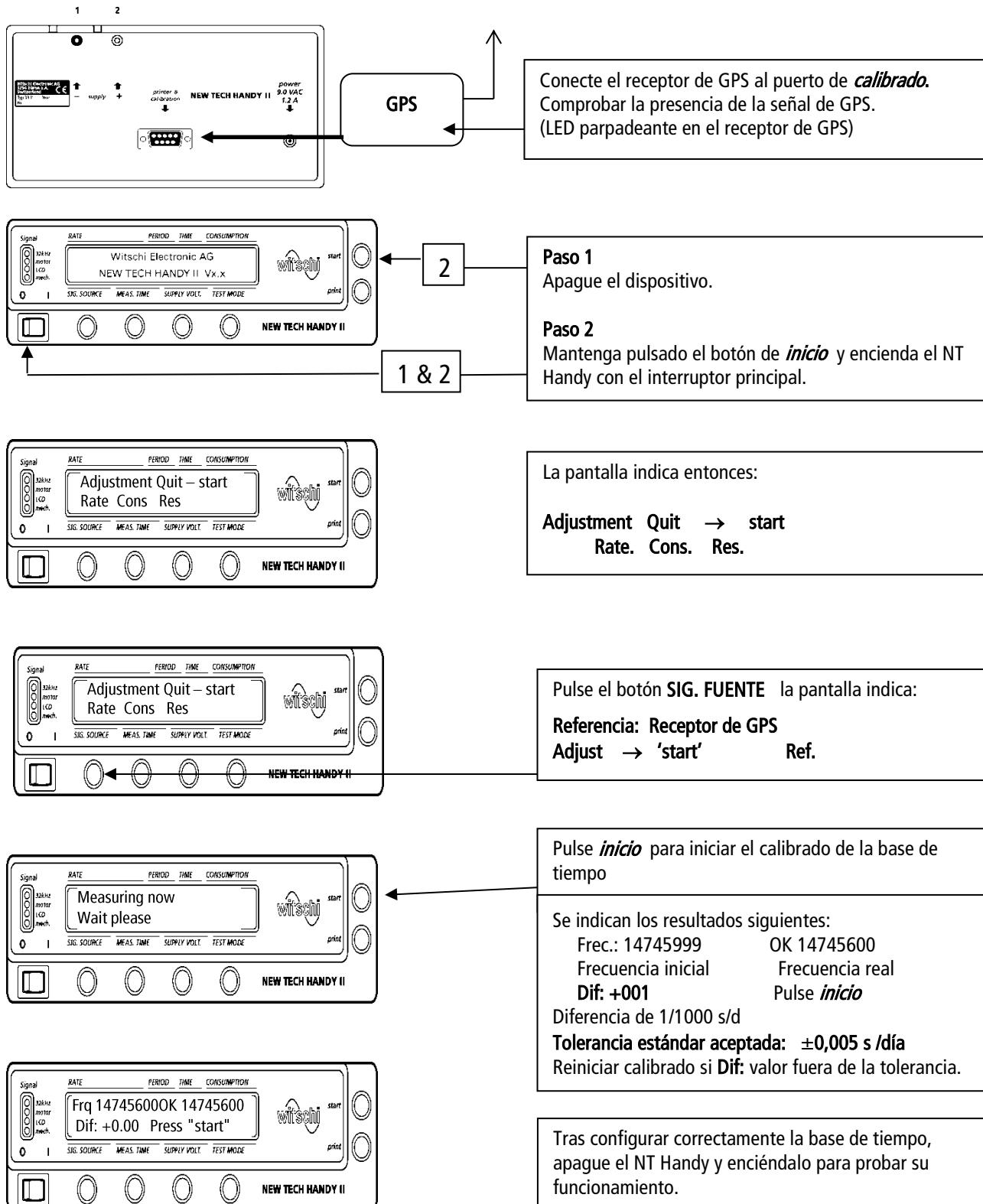
New Tech Handy a partir de la versión 1.40 del software y posteriores (carcasa gris claro)



18 New Tech Handy II

Observaciones importantes:

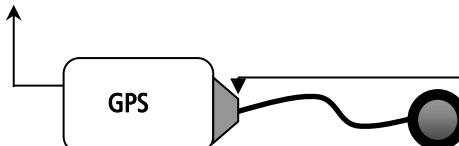
- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- Witschi Electronic no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



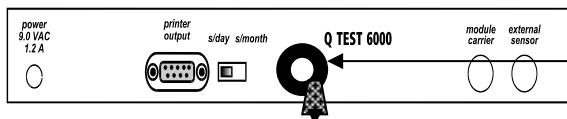
19 Q Test 6000 (Trimmer)

Observaciones importantes:

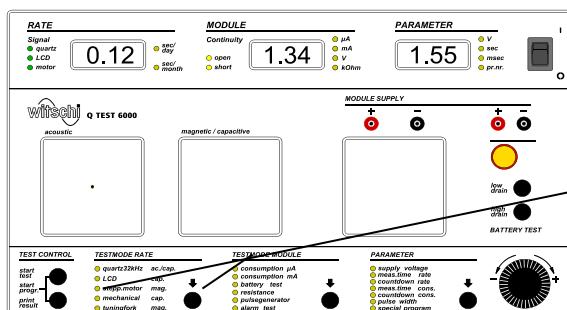
- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- **Witschi Electronic** no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.



Conecte el **transmisor de señal magnética** a la toma de salida de señal del receptor de GPS.
Comprobar la presencia de la señal de GPS.
(LED parpadeante en el receptor de GPS)

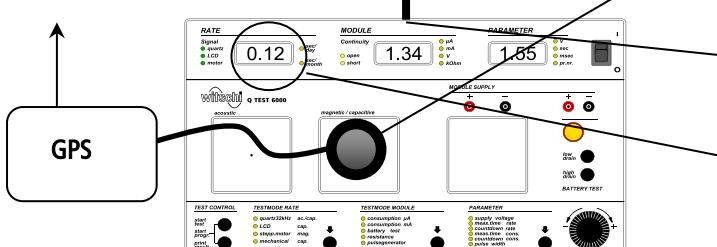


Retire la cubierta de protección cilíndrica de plástico del trimmer en la parte posterior del QT 6000.



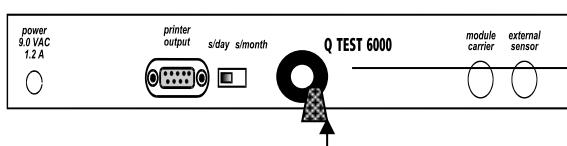
Seleccione el modo de medición **stepp.motor**

Coloque entonces el transmisor de señal magnética sobre el sensor magnético del QT 6000 y compruebe la presencia de pulsos magnéticos de 1 Hz.
(LED parpadeante de **motor**)



Seleccione un destornillador plano de 2-3 mm y metalo con cuidado en la ranura del tornillo de corte.

Fíjese en la tasa visualizada actualmente en la pantalla LCD de la izquierda (**rate**) y reiníciela a cero (0,00)
girando el destornillador a izquierda o derecha.
Tolerancia estándar aceptada: $\pm 0,01$ s /día



Si la configuración de la base de tiempo es correcta,
coloque la protección de plástico de nuevo en su sitio.

20 Analyzer Q1/ Analyzer Twin

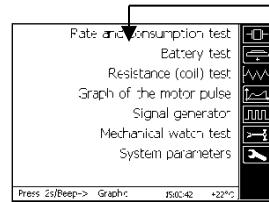
Observaciones importantes:

- Encienda los dispositivos al menos **10 minutos** antes de iniciar el procedimiento de calibrado.
- Witschi Electronic no asume ninguna responsabilidad por el resultado del calibrado.

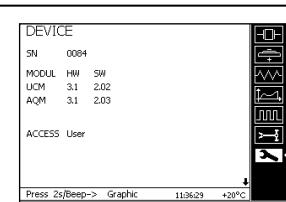


GPS

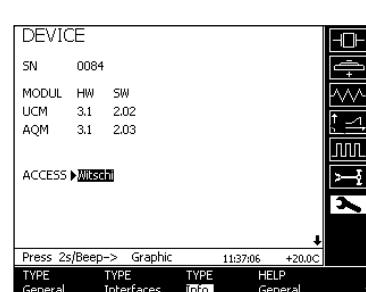
Conecte el receptor de GPS al puerto RS 232, **calibrado** del AQ1.
Comprobar la presencia de la señal de GPS.
(LED parpadeante en el receptor de GPS)



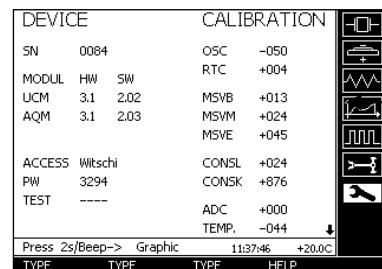
Acceda al menú de **configuración del sistema** y pase al submenú "Info" girando el selector.
Acceda al menú pulsando el selector y mueva el cursor hasta la posición "Usuario" (sin acceso al sistema).



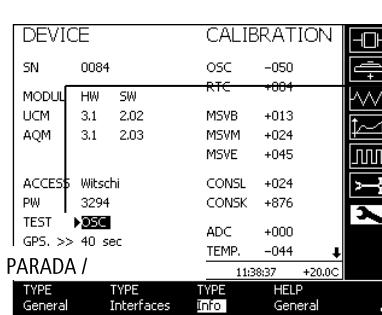
Active la posición de Usuario pulsando y girando el selector para cambiar el estado de AQ1 de **Usuario** a **Witschi** (Administrador)



Ahora deberá aún introducir en la posición PW la **contraseña confidencial**, que es el siguiente número de 4 dígitos:
3294 (el código postal de Büren a.A.)



Ahora podrá acceder libremente al sistema en calidad de administrador para configurar la base de tiempo.



Coloque el cursor girando el selector en la posición TEST, active la opción pulsando el selector y seleccione el submenú OSC (oscilador) girando el selector.

El AQ1 **está listo ya** para configurar la base de tiempo.
(Modo de espera). Indicado en la barra de tareas por:
"PARADA".

Observaciones adicionales:

La configuración de la base de tiempo será realizada por el firmware del AQ1. **Tolerancia estándar aceptada: $\pm 0,005$ s /día.**
Todos los valores están indicados en el lado derecho de la pantalla, por ej. OSC – 50 / RTC – 004 etc. no tienen ninguna influencia y no tienen relación con el índice real configurado del Analyzer Q1.
Si AQ1 no puede detectar la señal de GPS adecuada, se indicará en la pantalla por medio de un mensaje de **"error"**.

Inicie ahora la configuración de la base de tiempo pulsando el selector. Indicado en la barra de tareas por:
"FUNCIONAMIENTO"
Todo el procedimiento dura 40 segundos.
Después de 40 segundos, se indicará en la barra de tareas que la configuración de la base de tiempo se ha completado correctamente por medio del mensaje: **"OK"**
Ahora puede salir del modo administrador y del programa **pulsando el selector durante 2 s.**
(regrese al menú principal)

Notas

