

Capítulo

Aparatos afinación y control relojes mecánicos y de cuarzo

12

Diagnóstico
Control electrónico
Control mecánico
Fuentes alimentación
Comprobadores
Cronocomparadores
Captadores
Micrófonos





APARATO CONTROL PARTE ELECTRONICA RELOJES CUARZO ANALOGICO HOROTEC PULSE

Aparato electrónico para controlar la parte electrónica, (circuito / bobina) de los movimientos de reloj de cuarzo analógico.

Capta los impulsos provenientes de la bobina.

Cuando se capta una señal, el diodo amarillo se enciende y el aparato emite un sonido.

Se apaga automáticamente después de 2 minutos.

Ciertos relojes tienen impulsos cada 20 o 30 segundos, por lo tanto hay que esperar este tiempo como mínimo. Si el aparato capta los impulsos del reloj y las agujas no giran, la parte electrónica funciona y el defecto está en la parte mecánica.

Probar de desbloquear el rodaje con el Horotec Turbo.

Medidas: 58 x 105 x 25 mm

Alimentación: 1 pila 9V (incluida).

3-0494-0-0



APARATO CONTROL PARTE ELECTRONICA RELOJES CUARZO ANALOGICO HOROTEC TURBO

Aparato electrónico para controlar la parte mecánica (rodaje) de los movimientos de reloj de cuarzo analógico.

Este aparato produce impulsos magnéticos bastante fuertes como para conseguir girar el rodaje, y por lo tanto las agujas de la mayor parte de los relojes analógicos.

El aparato puede ser usado:

- Para desbloquear el rodaje (bloqueo causado por el polvo, aceites secos o por las agujas, la esfera o los índices de la esfera que se tocan).

- Para controlar la buena función del rodaje (después del control de la parte electrónica con Horotec Pulse).

Medidas: 58 x 105 x 25 mm

Alimentación: 1 pila 9V (incluida).

3-0495-0-0



APARATO COMPROBAR PILAS E IMPULSOS DE CIRCUITO RENATA

Puede comprobar pilas de óxido de mercurio, óxido de plata o litio con la carga adecuada a cada tipo de pila.

Funciona con una pila CR2430 que dura de 2 a 4 años.

Es posible comprobar pilas y verificar relojes a la vez.

La función "test del reloj" es práctica para controlar el reloj después de un cambio de pila.

Está equipado con un circuito inductivo que controla los impulsos sin necesidad de abrir el reloj.

Dimensiones: 90 x 45 mm

3-0561-0-0



APARATO CONTROL HOROTEC FLASHTEST

Aparato multifunción digital para relojes y movimientos de cuarzo.

Con pantalla táctil de color azul con indicación de funciones de 48 x 36 mm. de gran resolución.

Funciones:

Sin abrir el reloj

Desbloquear el rodaje (TURBO)

Medir (adelanto-atraso) la estabilidad de marcha de los relojes de cuarzo analógico (ACCURACY)

Controlar el buen funcionamiento del circuito: impulso eléctrico y consumo del circuito eléctrico (CIRCUIT)

Con el reloj abierto

Medir la tensión de las pilas sin carga entre 0 y 19.999 V (BATTERY)

Medir la tensión de las pilas bajo carga entre 0 y 19.999 V (BATTERY)

Medir la tensión de alimentación del movimiento (1.5 V ó 3.0 V) (BATTERY)

Medir la resistencia de la bobina (COIL)

Medir el consumo de un reloj durante su funcionamiento. (CIRCUIT)

Entregado con 2 sondas de precisión, 1 adaptador 12V (entrada 115 - 230V AC / salida 12V DC), 1 batería 9V y 1 modo de empleo con guía técnica para los controles eléctricos (valor del consumo de movimientos y resistencias de bobina de diversos fabricantes).

Características:

Dimensiones: 150 x 170 x 50 mm

Peso: 780 g

3-0055-0-0



APARATO COMPROBAR PILAS

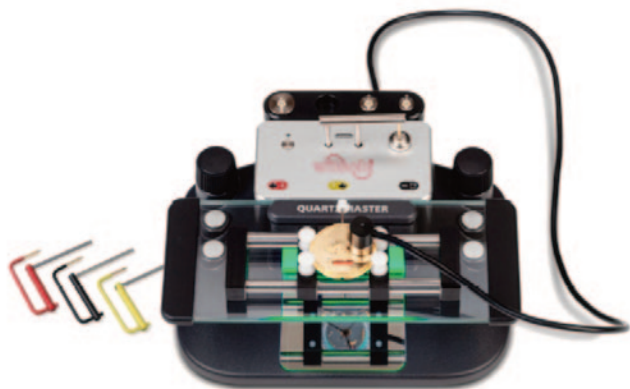
Para comprobar pilas de los siguientes tipos:

Botón 1.5V, botón 3V litio, 6V, 9V, 12V, 15V, 22.5V, AA, C, D, AAA, N.

Control rápido por color: verde, correcto; rojo: reemplazar.

Posible comprobar con puntas de prueba o pulsador para pilas botón.

3-0563-0-0



APARATO WITSCHI QUARTZMASTER

Aparato multifunción de control para relojes de cuarzo abiertos.

Funciones:

- Control de pila
- Control de modo acelerado
- Control de marcha con y sin inhibición
- Control de tensión mínima de funcionamiento y del fin de vida útil (EOL)
- Análisis de los impulsos del motor (duración y frecuencia de corte)
- WiCoTRACE

Características:

- Puertos (interfaces): 1x USB tipo A (dispositivo tipo C)
1x conexión para pila simulada
- Dimensiones: 142 x 53 x 104 mm
- Peso: 430 g

3-0251-0-0



APARATO WITSCHI NEW TECH HANDY II

Aparato para el control de la marcha, del consumo y de los componentes de los relojes de cuarzo.

El empleo es muy simple gracias a un desarrollo absolutamente automatizado de los controles, a la disposición funcional de los elementos de control y la visualización clara y brillante de resultados y parámetros.

Puede medir la marcha, consumo, resistencia de la bobina, aislamiento y tensión de la pila y es fuente de alimentación ajustable.

Características técnicas:

- Base de tiempo: cuarzo de alta frecuencia, OCXO.
- Estabilidad: +/- 0,004 s/d entre 10°C y 50°C.
- Envejecido el primer año +/- 0,03 s/d
- Display: LCD retro-iluminado con 2 líneas de 24 caracteres
- Caja: De materia plástica de color gris
- Alimentación: Adaptador red 230 V, 1,2 A
- Consumo: Máximo 3 W
- Dimensiones: 260 x 130 x 150 mm
- Peso: 1500 g

3-0152-0-0



Controles:

- Medición de la marcha
- Alimentación de los módulos
- Análisis de los impulsos (para relojes analógicos)
- Modo Trace - Modo Scope
- Medición de la corriente
- Control de las pilas - Resistencia

APARATO WITSCHI ANALYZER Q1

Aparato de control para relojes de cuarzo, compacto, polivalente, de gran rendimiento, con un nivel de confort y de ergonomía extraordinarios. El Analyzer Q1 es un aparato que se presta tanto a una utilización rápida y eficaz en un servicio de reparación, como a un análisis más exhaustivo en un laboratorio relojero. El desarrollo de los controles se hace en gran parte de forma totalmente automática.

La combinación botón rotativo / pulsador ofrece una utilización simple y rápida de los parámetros. La disposición cuidadosamente estudiada y funcional de los elementos de control, la pantalla LCD de gran tamaño, abatible y con ángulo de visión ajustable, hacen que el nivel de eficacia del Analyzer sea muy alto.

Características técnicas:

- Base de tiempo: Pre-alterada y termo-estabilizada
- Estabilidad: ± 0,004 s / d entre 10 ° y 50 ° C.
- Envejecimiento durante el primer año: Max. ± 0,03 s / d.
- Pantalla gráfica: LCD ¼ VGA (320 x 240 puntos) iluminada
- Conexión a la red: Adaptador de corriente de 230 V ~ 1,2 A
- Dimensiones: 290 x 180 x 170 mm
- Peso: 2900 g

3-0111-0-0



Control de los relojes de cuarzo:

- Medición de la marcha y parámetros de los impulsos.
- Medición de la marcha y del consumo.
- Análisis de los impulsos de corriente del motor.
- Control de los relojes mecánicos
- Modo de lectura Diagramme
- Modo de presentación de la función Vario
- Modo de presentación Trace
- Modo de presentación Positions

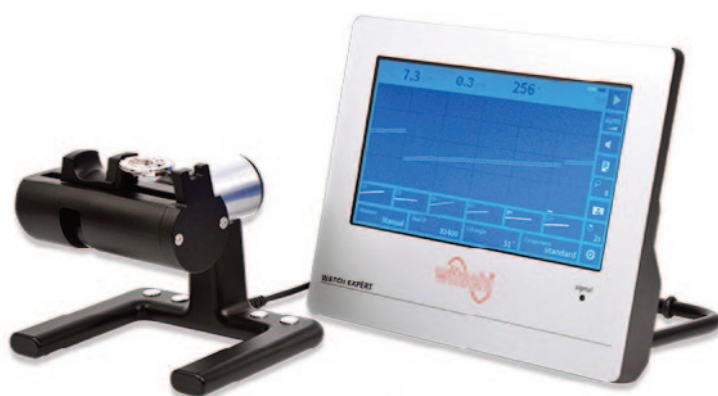
APARATO WITSCHI ANALYZER TWIN

Aparato de control y afinación para relojes mecánicos y relojes de cuarzo. Ideal para servicios técnicos, talleres de relojería y puntos de venta. Las funciones de base y el desarrollo de los controles son automáticos en gran parte y ofrecen una utilización rápida y eficaz. Modos de control suplementarios permiten controlar relojes de escapes especiales. La más moderna tecnología ofrece extensas posibilidades de control, que permite identificar los defectos de los relojes de cuarzo y mecánicos, de manera rápida y profesional. El aparato es extremadamente cómodo de utilizar, gracias al desarrollo plenamente automatizado de los controles. El operador más avanzado, puede asimismo escoger manualmente los parámetros de medida, en función de necesidades específicas. El menú principal, los resultados, los parámetros, los submenús y las informaciones son a color en la pantalla.

Características técnicas:

- Caja de aluminio, cristal y material plástico
- Cuarzo de alta frecuencia OCXO, pre-envejecido y termo-estabilizado
- Pantalla Grafica: TFT ¼ VGA (320 x 240 pixel), a color e iluminada
- Adaptador de corriente: 230V, potencia 1,2A
- Dimensiones: 290 x 180 x 170 mm
- Peso: 3800 g

3-0165-0-0



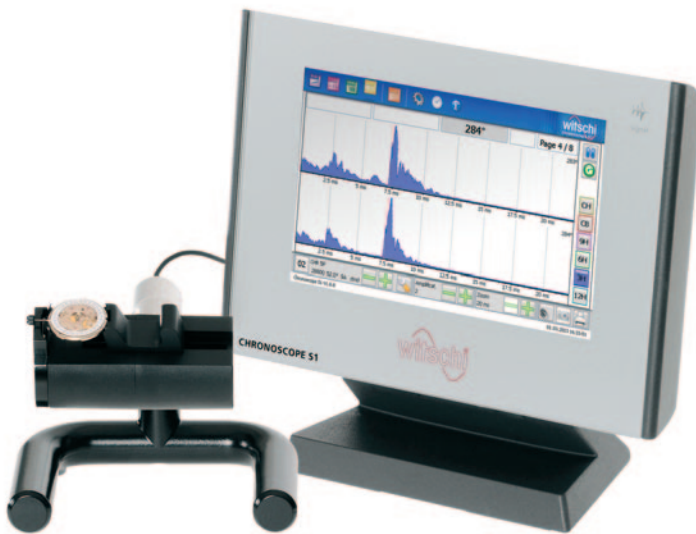
APARATO WITSCHI WATCH EXPERT IV

El cronocomparador más completo de todos los tiempos para controlar relojes mecánicos, ha sido desarrollado a partir de las necesidades de expertos relojeros, teniendo en cuenta sus exigencias. Es el WATCH EXPERT de cuarta generación. Los resultados aparecen en una pantalla brillante con mucho contraste y exenta de reflejos. A través de cuatro botones de control integrados en el nuevo micrófono, podrá utilizar distintos menús en la gran pantalla de color. Ergonomía, confort y precisión son ventajas ofrecidas a los expertos relojeros. Con identificación automática de 11 posiciones de test, tiene los principales resultados a simple vista.

Características técnicas:

- Base de tiempo: Cuarzo TCXO de alta frecuencia
- Medición de la marcha: $\pm 999,9$ s/d Resolución 0,1 s/d
- Medición de la amplitud: De 70° a 360°
- Medición del punto muerto: 9,9 ms
- Pantalla táctil capacitiva: 7" 800 x 400 pixels
- Altavoz: Integrado para el control acústico del tic-tac del reloj
- Interface: RS232 y USB
- Alimentación: Adaptador red 230 V, 1,2 A
- Consumo: 8 W
- Medidas: 197 x 164 x 130 mm
- Peso: 1700 g

3-0169-0-0



APARATO WITSCHI CHRONOSCOPE S1 (G2)

Instrumento ideal para la verificación eficaz y profesional de relojes mecánicos en centros técnicos relojeros, relojerías y servicios técnicos de las marcas. La cómoda utilización se basa en su doble diseño y su funcionalidad unidos a un gran lector LCD de última generación. El micrófono automático opcional ofrece un grupo amplio de mediciones. Los resultados de los controles, las medias y las desviaciones al final de un ciclo son leídas. El modo de lectura "VARIO" permite estimar rápidamente la calidad y la estabilidad de la precisión de la marcha.

Características técnicas:

Alternancias:	Automática para las corrientes y manual para las menos usuales.
Amplificación:	Automática. Posibilidad de corrección manual.
Diagrama:	Lector gráfico LCD con resolución 240 x 128 puntos.
Control de marcha:	Indicación numérica en s/d.
Amplitud:	Indicación numérica en grados.
Modo control para escape coaxial.	
Punto muerto:	Lectura numérica en milisegundos.
Control acústico:	Altavoz incorporado para escuchar el tic.tac del reloj.
Función congelar con la tecla start/stop.	
Alimentación:	Alimentador 9V 1A
Parte frontal de aluminio anodizado.	
Parte posterior y pie en material sintético.	
Medidas:	225 x 200 x 87 mm
Peso:	3400 g

3-0112-0-0



APARATO WITSCHI CHRONOSCOPE X1 (G2)

Análisis de los relojes mecánicos con tecnología punta.

Se compone de un Terminal X1 con pantalla táctil de color 10,4" y de un micrófono automático Micromat C electrónico de control Chronoscope integrado.

Ofrece 4 imágenes diferentes así como una representación gráfica del tic-tac del reloj, planes de montaje, datos específicos, tablas de lubricación, etc. pueden ser registrados con cada programa de control como ficheros PDF individuales y mostrados según la necesidad. La pantalla táctil de gran tamaño ofrece un manejo muy intuitivo.

Características técnicas:

Mediciones:	Marcha, amplitud y repère de relojes mecánicos
Diagrama de los sonidos	
Alternancias:	Automática corrientes, manual de 3.600 a 43.000 A/h
Modos de medida:	Modo Standard para relojes con escape de áncora suiza. Modo para relojes de escape coaxial. Modo para relojes de escape AP, Modo para relojes con escape de áncora suiza.
Regulación de la amplificación:	Automático
Terminal de lectura:	Con touchscreen de color 10,4" SVGA resolución 800 x 600
Memoria flash:	Interna 1GB
Dimensiones:	264 x 275 x 158 mm
Peso:	2500 g

3-0220-0-0



PAPEL PARA IMPRESORAS Y CRONOCOMPARADORES

Para modelo	Medidas	
Vibrograf B200	36 x 70 mm	2-4825-0-0
Grainer	36 x 70 mm	2-4825-0-0
Wicometre	30 x 70 mm	2-5535-0-0
Elma	30 x 70 mm	2-5535-0-0
IDP 562	70 x 80 mm	2-5540-0-0
CBM 910	57 x 60 mm	2-5541-0-0
DP 1014/Martell 7810		2-5542-0-0

CARTUCHOS TINTA PARA IMPRESORAS

Para
IDP 562



3-0135-0-0

Para
DP-1014

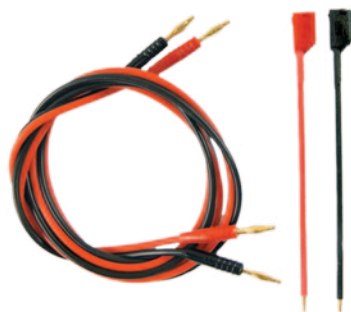


3-0138-0-0

Para
CBM 910



3-0134-0-0



JUEGO DE PUNTAS DE PRUEBA - Composición:
2 cables - 2 puntas de prueba extrafinas - 2 cocodrilos.
Para todos los aparatos.

3-0126-0-0



ADAPTADOR DE RED

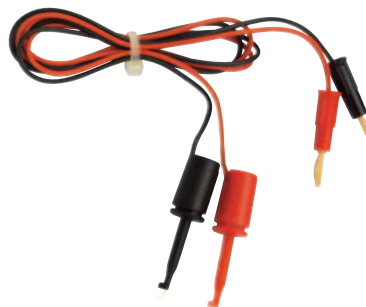
Para todos los aparatos Witschi a excepción del Chronoscope M1 que tiene adaptador especial. 9V - 1,2 A - 220 V.

3-0136-0-0



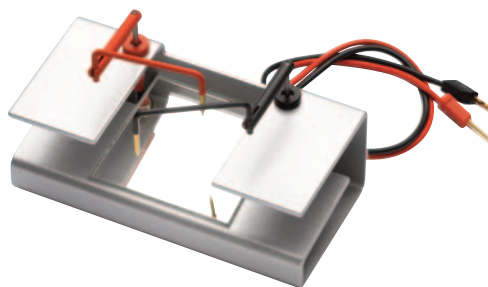
JUEGO DE SONDAS DE CONTACTO - Móviles.

3-0123-0-0



JUEGO PINZAS PEQUEÑAS DE SUJECIÓN

3-0078-0-0



SOPORTE CON ESPEJO WITSCHI

Para utilizar con el New Tech Handy. Para portamovimiento (no incluido).
Juego de 2 sondas de contacto incluidas.

3-0131-0-0

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22



PORTAMOVIMIENTOS

Con muelle. Para utilizar con New Tech Handy, New Tech Handy II, Y Analyzer.

3-0551-0-0



LAPIZ TACIL CHRONOSCOPE X1

Fabricado en Delrin

3-0223-0-0



MICROFONO DE PIE

Manual para todas las posiciones.

Para el control de los relojes mecánicos.

Para Watch Expert II, Watch Expert III, Chronoscope M1 y Chronoscope X1.

3-0154-0-0



RECEPTOR Y MÓDULO DE CONECTIVIDAD BLUETOOTH WITSCHI

Conjunto de receptor y módulo de conectividad Bluetooth para adaptar a la impresora RS232 y poderla convertir en impresora Bluetooth.

Solo hay que retirar el módulo de la impresora y sustituirlo por el módulo de conectividad Bluetooth.

Insertar el receptor Bluetooth en el puerto USB del cronocomparador y configurarlo, será suficiente para que impresora y cronocomparador queden conectados.

Los equipos que pueden funcionar con la impresora Bluetooth son:

Watch Expert

Chronoscope X1 (G3)

Chronoscope S1 (G2)

3-0243-0-0

Receptor sólo

3-0244-0-0

Módulo bluetooth sólo

3-0245-0-0



(MSG) MICRO SEÑAL GENERADOR

Es un pequeño aparato de las dimensiones de un reloj de pulsera, alimentado por un acumulador, que simula la señal acústica de un reloj mecánico.

De este modo podemos verificar la eficacia y el funcionamiento de los aparatos de control de relojes.

Puede controlar 5 modos diferentes: marcha, amplitud, alternancias, ángulo de alzado y punto muerto.

3-0217-0-0



SOPORTE PARA MICROFONO DE PIE

Para adaptar relojes de tamaño grande al micrófono de pie.

3-0155-0-0



IMPRESORA TÉRMICA RS232

La nueva impresora térmica Bluetooth muestra los resultados en la parte delantera.

Gracias a su tamaño compacto se gana espacio.

En caso de tener aparatos Witschi antiguos, sin puerto USB para una llave Bluetooth, no hay problema. Puede conectar el aparato Witschi con la conexión RS232. Los resultados medidos se corta automáticamente después de la impresión (Autocutter).

Compatible a través de conexión RS232 con los aparatos siguientes:

Proofmaster S, Proofmaster M

Newtech Handy II

Analyzer Q1, Analyzer Twin, Analyzer Q2

Watch Expert III

Chronoscope S1 (G1), Chronoscope S1 (G2) y Chronoscope M1

Qualimaster

Compatible a través de conexión Bluetooth con receptor USB con:

Chronoscope X1 (G3), Chronoscope S1 (G2)

WATCH EXPERT III (a partir de la generación 2016)

Características:

Alcance: Max. 10 m

Número de dispositivos que pueden conectarse: Max. 10

Dimensiones (A x P x A): 125x250x110mm

Peso: 820 g

3-0242-0-0



Relojes mecánicos:

Resultados gráficos y alfanuméricos de la desviación de la marcha, de la amplitud, del fallo de descenso, del ángulo de elevación y del punto de repère en milisegundos. Oscilograma escape del áncora.

Relojes de cuarzo:

Resultados gráficos y alfanuméricos de la desviación de la marcha. Indicación automática de los impulsos del motor inhibición. Indicación de la frecuencia del cuarzo.

Control del consumo de corriente. (Voltaje ajustable 0.5 a 3.30V).

Control de la pila. Control de la bobina.

CRONOCOMPARADOR VIBROGRAF B 800 SIN CAPTADORES

Cronocomparador para el control de relojes mecánicos, relojes de cuarzo, péndulos y relojes de bolsillo.

Características técnicas:

Equipado con una pantalla 12 x 9 cm. de 256 colores.

Con 8 teclas de mandos para una rápida y fácil selección de las diferentes operaciones.

Configuración a medida de diferentes pantallas según conveniencia.

Selección de parámetros a voluntad.

Con función automática de descanso cuando no hay ningún reloj a controlar durante un determinado tiempo.

Puede ser calibrado conectando una señal de referencia en la clavija del micrófono QM06 de una manera fácil.

Se le puede conectar una impresora, sólo para resultados alfanuméricos, no para gráficos de la desviación de la marcha, pudiendo personalizar el report.

3-1400-0-0



IMPRESORA TÉRMICA

Impresora compacta de manejo sencillo.

Gracias a su reducido tamaño, tiene muchas opciones de colocación.

Muy rápida con velocidad de impresión de 200mm/s.

Se suministra con una interfaz USB integrada + RS 232

Preparada para utilizar 2 anchos de papel distintos: 80 mm y 58 mm

Apertura de cajón, USB 2.0 tipo B, Interfaz Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), RS-232

Compatible a través de conexión RS232 con los aparatos Witschi siguientes:

Proofmaster S, Proofmaster M

Newtech Handy II

Analyzer Q1, Analyzer Twin, Analyzer Q2

Watch Expert III

Chronoscope S1 (G1), Chronoscope S1 (G2) y Chronoscope M1

Qualimaster

Rollos de papel:

79,50 ± 0,50 (ancho) mm x diám. 60,00 mm

57,50 ± 0,50 (ancho) mm x diám. 60,00 mm

Características:

Dimensiones: 140 x 199 x 146 mm (ancho x profundidad x altura)

Peso: 1,7 kg

Color: Gris oscuro

Conectores interfaz: D.K.D. function (2 drivers)

Nivel de ruido Operación: 55 dB (A)

Humedad del aire Operación: 10% - 90%, almacenamiento 10% - 90%

Temperatura Operación: 5°C - 45°C, almacenamiento -10°C - 50°C

3-0247-0-0



CABLE CONEXIÓN IMPRESORA

Cable con doble conector para impresoras.

Con conector hembra de 9 pins y conector macho de 25 pins.

Características:

Conectores: DB9 hembra y DB25 macho

Longitud: 1800 cm

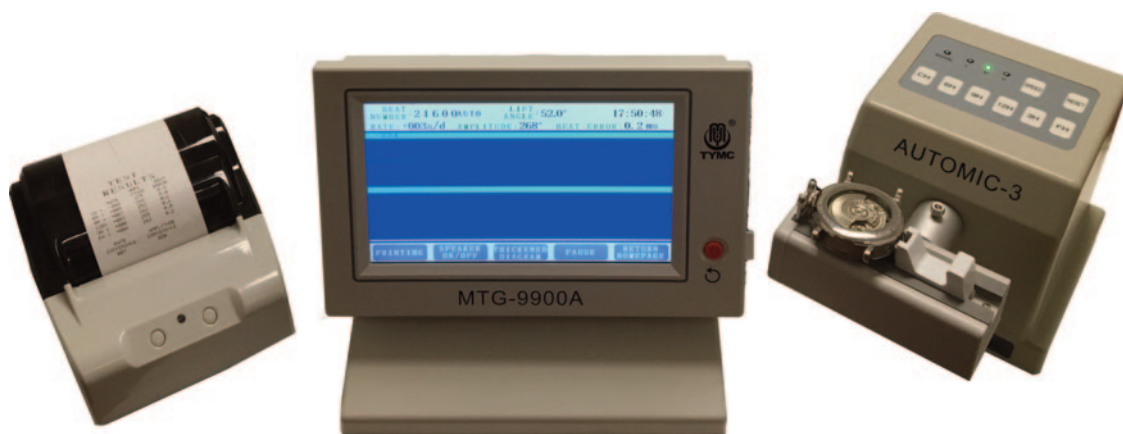
3-0249-0-0



CAPTADOR QM 06

Sólo para relojes mecánicos y de cuarzo.

3-1410-0-0



CRONOCOMPARADOR MECÁNICOS MTG-9900-A

Última generación de cronocomparadores con mejor funcionamiento y mejores opciones de configuración fabricado por TYMC para el control de relojes mecánicos.

Se compone de una unidad principal, un micrófono automático y una impresora térmica. La unidad principal contiene la unidad de procesamiento, la pantalla LCD táctil de color y la fuente de alimentación. El micrófono automático rotativo tiene 6 posiciones y la impresora térmica dispone de sistema de impresión sin consumibles adicionales.

El micrófono automático puede girar de forma manual pulsando los botones o de forma automática con la programación del aparato.

Funciones:

- Control de la marcha
- Control de la amplitud del volante
- Escapes normales y coaxiales
- Monitor de ángulo de elevación
- Monitor de alternancias
- Control de punto muerto

Características:

- Pantalla LCD digital de color de 5,0"
- Resolución: 800 x 640 mm color
- Con altavoz y función "pausa"
- Micrófono automático
- Prueba normal
- Prueba programada
- Ajuste de brillo de la pantalla

Especificaciones técnicas:

- Rate: -300 / +300 segundos día
- Precisión: +/- 1 segundo día
- Amplitud: 90°C a 350°C
- Precisión: +/- 3°C
- Tasa de error: 0/4 ms
- Precisión: +/- 0,1 ms
- Alternancias: 12000, 14400, 18000, 19800, 21600, 25600, 25200, 28800, 36000
- Posiciones de medición: 1/6
- Ángulo de elevación: 20°C a 70°C
- Estabilización base de tiempo: +/- 0,1 seg día

3-0060-0-0



APARATO COMPROBAR RELOJES MECÁNICOS MTG-2200

Cronocomparador básico.

Formado por unidad central, micrófono y adaptador para comprobar relojes mecánicos de diferentes alternancias.

Características:

- Control de la marcha
- Control de la amplitud del volante
- Control de punto muerto
- Pantalla LCD digital de color de 5,0"
- Resolución: 480 x 272 mm
- Con altavoz y función "pausa"

3-0054-0-0

