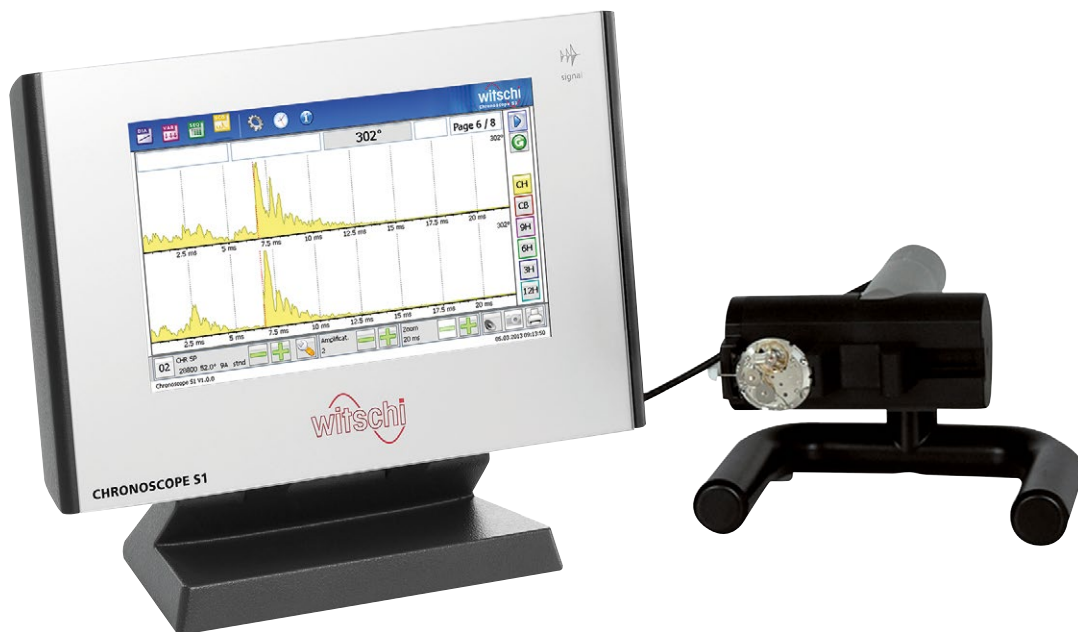


# Chronoscope S1 (G2)



## Zum Prüfen mechanischer Uhren

Der Chronoscope S1 (G2) ist ein Messinstrument für effiziente und professionelle Prüfung von Uhren im Reparaturservice und der Qualitätskontrolle im industriellen Bereich.

Das Bedienkonzept ist einfach und durch die diversen Berühr- und Wischfunktionen auf dem Touchscreen sehr komfortabel sowie zeitgemäss.

Automatische Testsequenzen mit 2 bis 6 verschiedenen Prüflagen über das Mikrophon Micromat 5 (Zubehör).

Der neue instruktive TWINSCOPE Modus visualisiert gleichzeitig die Schlaggeräusche des Tic und Tac.

VARIO Messmodus für die übersichtliche Langzeitdarstellung der Qualität und Stabilität von Ganggenauigkeit, Amplitude und Repère (Abfallfehler).

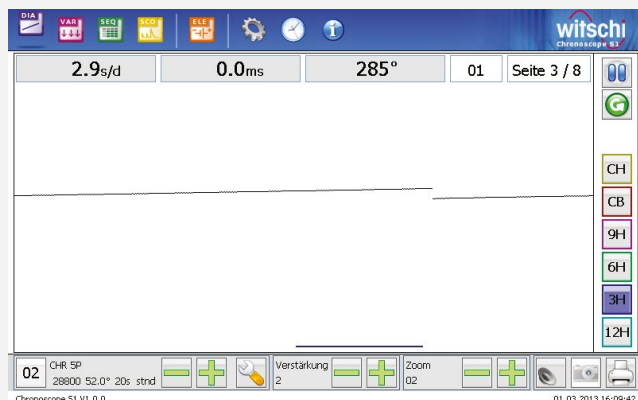
## Messung von Quarz- und Stimmgabeluhren

Mit optionalem Signalaufnehmer „Quarzmikrofon“.

## Allgemeines

Zur Verfügung stehen 3 verschiedene Messarten und die grafische Darstellung der Schlaggeräusche. Einfache Parametrierung der Messprogramme und Editieren der Systemparameter. Speicherung von bis zu 8 abrufbaren Display-Seiten. Das Anschliessen einer Maus ermöglicht ein bequemes Bedienen des Gerätes, wenn der Touchscreen schwer erreichbar ist.

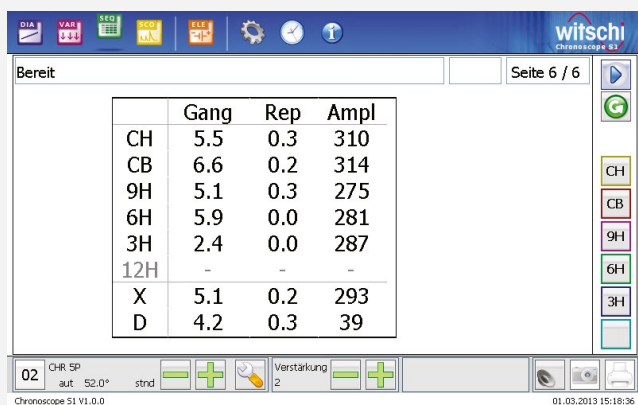
## Kontinuierliche Diagrammaufzeichnung



Die Gangabweichung wird kontinuierlich auf dem Bildschirm aufgezeichnet. Während der Messung werden Gang, Amplitude und Repère numerisch angezeigt.

Nach dem ersten Ablauf der definierten Messzeit werden die Mittelwerte kontinuierlich alle 2 Sekunden aktualisiert. Der ausgewertete Diagrammteil wird mit dem mitlaufenden Balken markiert.

## Anzeigemodus Sequenz

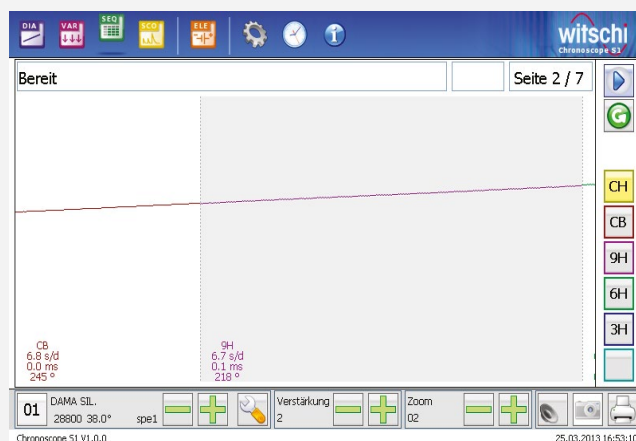


Das automatische Mikrofon Micromat S ist das ideale Zubehör zur Realisierung von Testsequenzen. Bei der Programmierung können 2 bis 6 Prüflagen, inkl. Stabilisierungs- und Messzeit definiert werden.

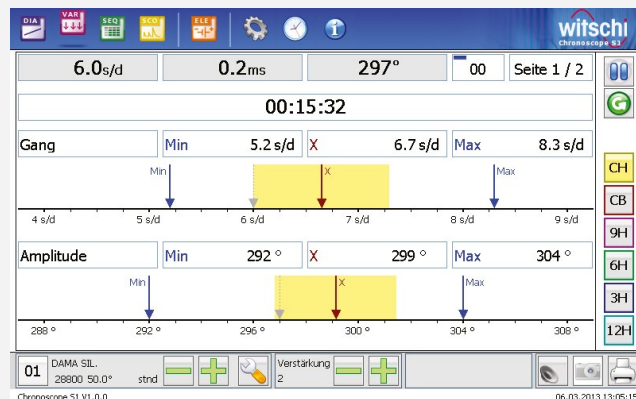
Testsequenzen können auch manuell mit dem Mehrlagen-Mikrofon ausgeführt werden.

Die übersichtliche Tabelle zeigt neben den Messergebnissen der einzelnen Lagen auch die Mittelwerte und die maximalen Differenzen zwischen allen Lagen an.

Wird mit dem Finger nach links oder rechts über den Touchscreen gewischt, können die zu den Messpositionen gehörigen Diagramme angezeigt werden.



## Anzeigemodus Vario

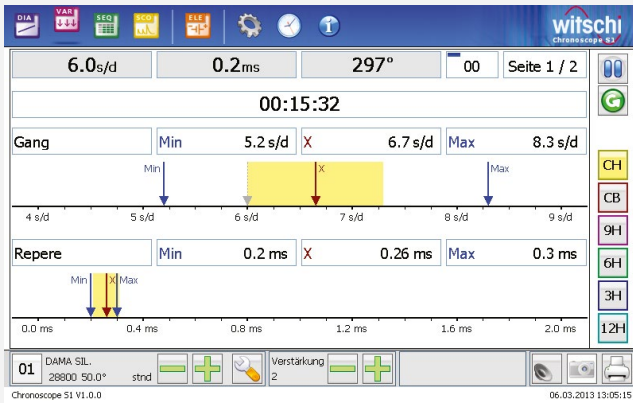


Der Vario Modus misst die Stabilität von Gang, Amplitude und Repère über einen längeren Zeitraum hinweg. Dieser übersichtliche Anzeigemodus ist eine ideale Ergänzung für eine rasche oder längere Kontrolle (bis zu 100 Stunden).

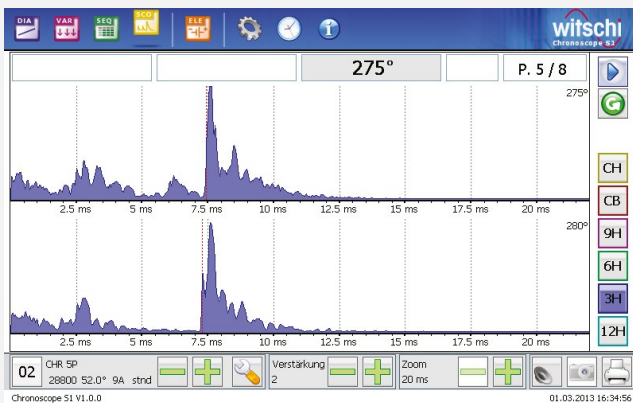
Die Messwerte von Gang und Amplitude erscheinen gleichzeitig auf dem Bildschirm.

# Chronoscope S1 (G2)

Wenn mit dem Finger nach links oder rechts über die untere Hälfte des Touchscreen gewischt wird, wechselt die Resultatanzeige der Amplitude zur Resultatanzeige des Repères.



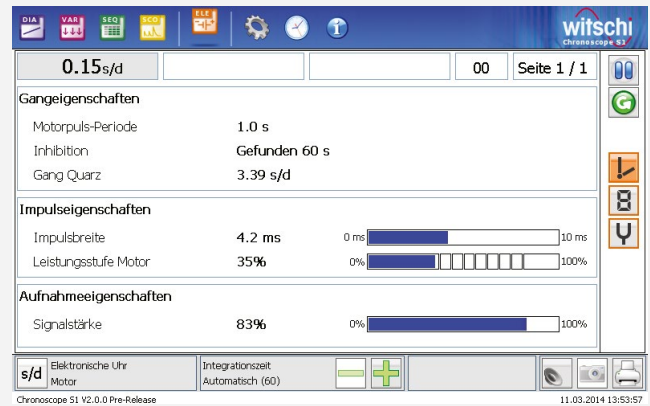
## Anzeigemodus Scope



Mit der Twin Scope-Funktion wird das akustische Schlaggeräusch der Uhr grafisch dargestellt. Die Anzeige von Tic und Tac erfolgt gleichzeitig auf zwei Ebenen. Die Aktualisierung der Anzeige erfolgt kontinuierlich nach jeweils 9 Halbschwingungen. Dies erlaubt eine eingehende Analyse des Schlaggeräusches und des Zustandes der Hemmung.

Der Amplitudenmesswert wird numerisch angezeigt. Für die Anzeige sind drei Zeitbereiche wählbar: 20 ms, 200 ms und 400 ms

## Anzeigemodus Quarz



Zusammen mit dem optionalen Aufnehmer für elektronische Uhren, „Quarzmikrofon“, können eine Vielzahl von elektronischen Uhren kontaktlos gemessen werden. Bei analogen Quarzuhren werden der momentane Gang, die Inhibitionsdauer, der korrigierte Gang, die Leistungsstufe Motor und die Impulsbreite gemessen. Bei Uhren mit Flüssigkristallanzeige und bei Stimmgabeluhren kann der momentane Gang bestimmt werden.

## Weitere Funktionen

- 30 Messprogramme mit individuellen Messparametern und Messzyklus mit 2-6 Prüflagen sind frei definierbar
- Je nach Testmodus werden bis zu 8 abrufbare Bildschirmseiten gespeichert
- Protokollausdruck der numerischen Messresultate oder Bildschirmhalte auf dem als Zubehör erhältlichen Thermodrucker
- Mittels „Kamerafunktion“ werden jeweilige Bildschirmhalte als PNG-Datei auf einen USB-Stick gespeichert
- Exportieren der numerischen Resultate und Grafiken an einen PC
- Dank Echtzeituhr werden Datum und Uhrzeit angezeigt und auf dem Protokoll ausgedruckt
- Sämtliche Messprogramme können auf einen USB-Stick exportiert werden
- Mit dem Witschi GPS-Empfänger (Zubehör) kann die Zeitbasis des Chronoscope S1 (G2) einfach und schnell überprüft und abgeglichen werden
- Hochpräzise Zeitanzeige dank Synchronisierung über Internet möglich

# Chronoscope S1 (G2)

## Technische Daten

### Messmöglichkeiten

Gangabweichung, Amplitude und Repère von mechanischen Uhren. Diagramm der Uhrenschläge.

Gangabweichung von Quarz- und Stimmgabeluhren.

### Schlagzahl

Automatische Bestimmung für alle gängigen Schlagzahlen. Manuelle Einstellung für beliebige Schlagzahlen im Bereich von 3'600 bis 72'000 A/h und 360'000 A/h.

### Messmodus

- **Standard** für Uhren mit Schweizer Ankerhemmung
- **Spe1** für Uhren mit Koaxialhemmung
- **Spe2** für Uhren mit Robinhemmung
- **Spe4** mit spezifischem Amplituden-Filter für die Messung von Uhren mit Schweizer Ankerhemmung
- **Spe6** für Chronograph „Foudroyante“ (blitzende Sekunde)

### Verstärkungsregelung

Automatisch. Manuelle Korrekturmöglichkeit für Uhren mit Nebengeräuschen oder aussergewöhnlichen Schlaggeräuschen

### Wählbare Anzeigarten

- **Diagramm**  
Kontinuierliche Diagrammaufzeichnung der Uhrenschläge und numerische Anzeige der Messwerte für Gangabweichung, Amplitude und Repère
- **Vario**  
Überprüfung der Stabilität von Gang, Amplitude und Repère für eine Dauer von bis zu max. 100 Stunden
- **Sequenz**  
Stabilisationszeit einstellbar von 2 s bis 2 min  
Messzeit einstellbar von 4 s bis 10 min  
Messzyklus einstellbar von 2 bis 6 Prüflagen
- **Scope**  
Darstellung der Schlaggeräusche mit einstellbarem Zeitmassstab: 20, 200, 400 ms
- **Quarz**  
Messung der Ganggenauigkeit von Quarz- und Stimmgabeluhren (nur mit optionalem Quarzmikrofon)

Gangabweichung: numerische Anzeige in s/d  
Auflösung: 0.1 s/d (Quarz: 0.01 s/d)  
Messbereich:  $\pm 999$  s/d (Quarz:  $\pm 99$  s/d)  
Genauigkeit:  $\pm 0.1$  s/d (Quarz: 0.01 s/d)

Amplitude: numerische Anzeige in Grad  
Auflösung: 1°. Messbereich: 80° bis 360°  
Genauigkeit:  $\pm 0.4^\circ$

Hebewinkel: einstellbar von 10° bis 90°  
Auflösung: 0.1°

Abfallfehler: numerische Anzeige in Millisekunden  
Auflösung: 0.1 ms. Messbereich: 9.9 ms  
Genauigkeit:  $\pm 0.1$  ms

Zeitmassstab für Aufzeichnung: 1 bis 16 mm/ms (Lupe)

Es sind jeweils die letzten acht Bildschirminhalte abrufbar

### Funktionen

Messzeit einstellbar: 2, 4, 6, 8, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 120, 180, 240 s und automatische Bestimmung der kürzest möglichen Messzeit

Wählbare Sprachen: Französisch, Deutsch, Englisch, Spanisch und Italienisch

### Einzelheiten

Zeitbasis: Hochfrequenz- Quarzeitbasis, OCXO  
Stabilität:  $+ / - 0.004$  s/d im Bereich von 10° bis 50°C

Alterung: Im ersten Jahr max.  $+ / - 0.03$  s/d

Anzeige: Kapazitiver Touchscreen mit Hintergrundbeleuchtung, Auflösung 800 x 480 Pixel

Akustische: Eingebauter Lautsprecher, ein- und ausschaltbar

Gehäuse: Kunststoff anthrazitfarbig

Frontplatte: Glas

Abmessungen: 225 x 191 x 85 mm (B x H x T)

Gewicht: 3.1 kg mit Mikrofon und Netzadapter

Schnittstellen:

- 2 x USB Typ A für Maus und Memory-Stick
- 1 x USB Typ B für Firmware Updates
- RS232 für Drucker und Kalibriersystem
- Ethernet
- DIN 6-polig für manuelles Mehrlagenmikrofon oder Micromat S (Zubehör)

Netzanschluss:

Universal Netzadapter, 100 – 240 V~ / 50-60Hz

Ausgangsspannung: 12VDC, 1.8A

### Zubehör

Thermoprinter mit Papierschneider, 100 - 240 V~	JB01-740RS232
Thermopapier für 740RS232	JB01-MM60-740RS
Quarzmikrofon	19.21PK1
Micromat S	23.26PK1
Klemmmikrofon für Grossuhren	13.1820
Optoelekt. Aufnehmer für Pendeluhren	13.1620
Stativ für Optoelekt. Aufnehmer	13.16.201
AutoPrint: Software zum Übertragen der Messwerte und Diagramme an einen PC	64.55.901PK1

Technische Änderungen vorbehalten

11.2410D41d – 03/2014