

Technische Daten

Messmöglichkeiten

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

Schlagzahl

Automatische Bestimmung für alle gängigen Schlagzahlen. Manuelle Einstellung für beliebigen Schlagzahlen im Bereich von 3'600 bis 43'200 A/h.

Messmodus

- Standardmodus für Uhren mit Schweizer Ankerhemmung.
- Spezial 1 Modus für Uhren mit Koaxialhemmung.
- Spezial 2 Modus für Uhren mit AP-Hemmung.
- Spezial 4 Modus mit spezifischem Amplituden-Filter für die Messung von Uhren mit Schweizer Ankerhemmung.

Verstärkungsregelung

Automatisch. Manuelle Korrekturmöglichkeit für Uhren mit Nebengeräuschen oder aussergewöhnlichen Schlaggeräuschen.

Einstellmöglichkeiten

- **Kontinuierliche Diagrammaufzeichnung**
Wählbare Integrationszeit: 2, 4, 6, 8, 10, 20, 30, 40, 60, 120, 180 und 240 s.
Einstellbarer Zoom (Lupe): 1, 2, 4, 8, 16-fach.
- **Anzeigemodus Trace**
Messzeit: einstellbar von 4 s bis 99:59:58h.
Einstellbarer Zoom (Lupe): 2, 4, 8-fach.
- **Anzeigemodus Vario**
Messzeit: einstellbar von 4 s bis 99:59:58h.
- **Anzeigemodus Sequence**
Stabilisationszeit: einstellbar von 2 s bis 2 min.
Messzeit: einstellbar von 4 s bis 10 min.
Messzyklus: einstellbar 1 bis 6 Prüflagen.
- **Anzeigemodus Scope**
Einstellbarer Zeitmassstab: 20, 200, 400 ms.
- **Bildschirmschoner / Hintergrundbeleuchtung**
Ein- und Ausschaltbar.
Einschaltzeit nach 1 bis 99 min.

Messfähigkeit

Gangabweichung: numerische Anzeige in s/d.
Auflösung: wählbar 0.1 s/d oder 0.01 s/d.
Messbereich: ± 999 s/d.
Genauigkeit: ± 0.1 s/d.

Amplitude: numerische Anzeige in Grad.
Auflösung: 1° oder 0.1°. 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: ± 0.1 ms

Einzelheiten Micromat C

Automatisches Mikrofon mit integrierter Messelektronik. Mittels eingebautem Joystick sind manuell bis zu 10, im automatischen Sequence Modus bis zu 6 Prüflagen wählbar.

Akustische Prüfung: Audio Ausgang, Stereo Jack (3.5 mm).

Zeitbasis: Vorgealterte, temperaturstabilisierte Hochfrequenz-Quarzzeitbasis, OCXO.
Stabilität: $+/- 0.004$ s/d im Bereich von 10° bis 50° C.
Alterung: im ersten Jahr max. $+/- 0.03$ s/d.

Gehäuse: Kunststoff anthrazitfarbig.
Frontplatte: Aluminium farblos eloxiert.,
Abmessungen: 115 x 125 x 215 mm (B x H x T).
Gewicht: 1.7 kg.

Netzanschluss: Netzadapter, wahlweise für 230 V~ oder 120 V~, Leistung 1.2 A.

Einzelheiten X1 Terminal

Anzeige-Terminal mit farbigem 10.4" SVGA TFT Touchscreen, Auflösung 800x600 (18Bit Farbtiefe). Hohe Leistung bei geringem Stromverbrauch.
Interner Flash-Speicher, 1GB.

Wählbare Sprachen: Französisch, Deutsch und Englisch.

Schnittstellen:

- 2 x USB
- 2 x UART (RS232)
- 1 x RJ-45 100Base für Netzwerk
- Steckplatz für Micro SD-Speicherkarte, 32MB bis 4GB.

Terminal in Aluminium, silberfarbig.
Fuss in Aluminium, anthrazitfarbig.
Abmessungen: 264 x 275 x 158 mm (B x H x T).
Gewicht: 2.5 Kg.

Netzanschluss: Universaladapter für 90 bis 264 V~, Leistung 1.2 A.

Zubehör

Witschi Thermoprinter mit Universal- Art. JB01-MCP7810
Netzadapter 90 V~ - 260 V~.

Thermopapier, Rolle. Art. JB01-MM58-DPU20-N

Kabellose Maus, Logitech VX NanoArt. JB03-910-000255

Maus mit Kabel, Optical V100. Art. JB03-931641-0914

Ohrhörer, Sony MDR-E829V. Art. CA06-MDR-E829

USB 2.0 Memorystick, 2GB. Art. JB15-OCZUSB2DC

Chronoscope X1

**Neuste Technologie zum Prüfen mechanischer Uhren**

Der Chronoscope X1 ist das Top-Gerät für den Einsatz in der Produktion, im Reparaturservice und im Uhrenlabor. Es besteht aus dem X1-Terminal mit einem 10.4" Farb-Touchscreen und dem automatischen Mikrofon Micromat C mit integrierter Chronoscope Messelektronik. Zur Verfügung stehen 4 verschiedene Anzeigemodi sowie die grafische Darstellung der Schlaggeräusche.

Individuell lassen sich zu jedem Messprogramm PDF-Dateien, z.B. Montagepläne, Grenzdaten, Ölpläne etc. speichern, welche jederzeit abrufbar sind. Der grosse Touchscreen ermöglicht eine äusserst intuitive und komfortable Bedienung.

Allgemeines

Das X1-Terminal als Bedien- und Anzeigeeinheit bietet auf dem grossen Touchscreen insgesamt drei thematisch geordnete Menüleisten mit grossen, selbsterklärenden Schaltflächen, die um die Hauptanzeige herum angeordnet sind. 4 Anzeigemodi erlauben eine auf die persönlichen Wünsche angepasste Anzeige der Messung. Die Messresultate können über einen externen Drucker ausgedruckt werden, wobei die laufende Messung nicht unterbrochen werden muss. Total können 99 verschiedene Messprogramme erstellt werden. Das automatische Mikrofon Micromat C kann sowohl direkt vom Terminal, als auch über seine eigenen Funktionstasten bedient werden.

Besonderheiten

— Anzeige von PDF-Dokumenten

Individuell können zu jedem der 99 Messprogramme PDF-Dokumente zugeordnet werden, z.B. Montagepläne, Wartungshinweise, Referenzangaben etc. Das PDF-Dokument wird einfach per Tastendruck auf die Programmnummer geöffnet (papierloser Arbeitsplatz).

— Bildschirmerfassung (Kamerafunktion)

Mit einem Druck auf die Kamerataste wird der gegenwärtige Bildschirminhalt im JPG-Format auf einem angeschlossenen USB-Memorystick gespeichert.

— Bildpräsentation

Für den ein- und abschaltbaren Bildschirmschoner sind maximal 99 Bilder im JPG-Format speicherbar. Die Bilderschau erfolgt im 10 Sekunden-Takt.

Kontinuierliche Diagrammaufzeichnung

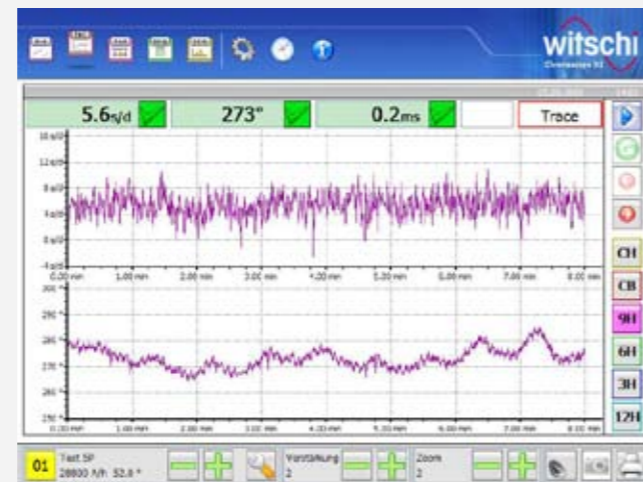


Die Gangabweichung wird kontinuierlich auf dem Bildschirm aufgezeichnet. Während der Messung werden Gang, Amplitude und Abfallfehler numerisch angezeigt.

Neu

Zusätzlich zur Diagrammaufzeichnung im Hauptfenster werden die letzten acht Diagrammseiten als Streifen im Kleinformat dargestellt.

Anzeigemodus Trace



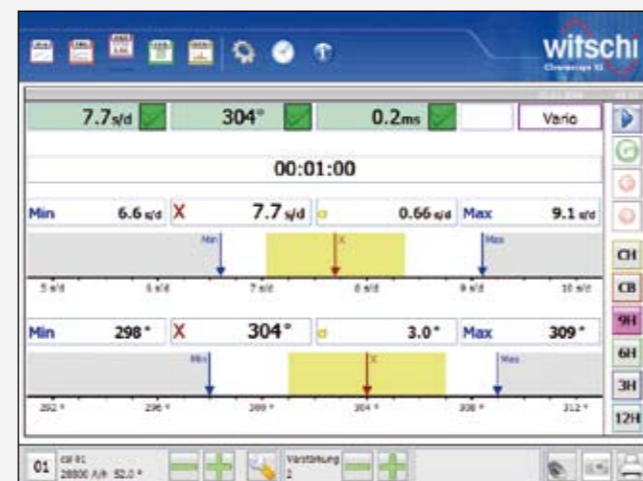
Hier werden die Gangabweichung und die Amplitude parallel in grafischer Form aufgezeichnet. Der Trace-Modus erlaubt Langzeitmessungen von bis zu 100 Stunden, womit die Uhrwerke über einen längeren Zeitraum, z. B. Ablauf der Gangreserve gemessen werden können.

Neben Grafik werden zusätzlich die momentane Prüflage der Uhr sowie die laufenden Messwerte der Gangabweichung, der Amplitude und des Abfallfehlers angezeigt.

Praktisch

Während der laufenden Messung kann zwischen den Anzeigemodi Trace und Vario umgeschaltet werden.

Anzeigemodus Vario

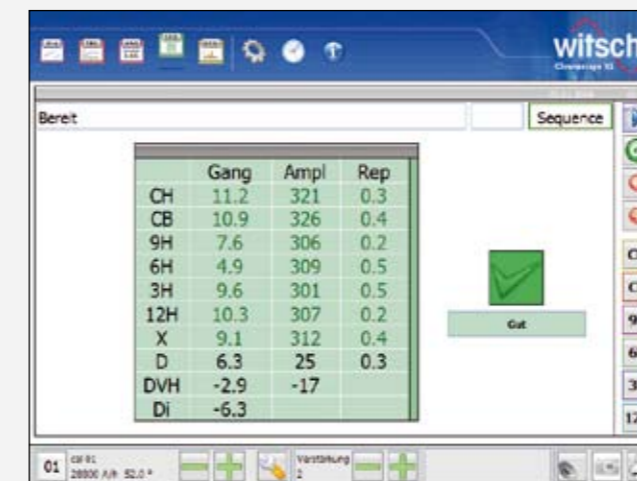


Der Vario-Modus misst die Stabilität von Gang und Amplitude über einen längeren Zeitraum hinweg. Jeder numerische Messwert wird mit einem Pfeil auf dem linearen Massstab dargestellt.

Während der gesamten Messung werden die folgenden Werte von Gang und Amplitude laufend aktualisiert:

- kleinster Messwert
- grösster Messwert
- Mittelwert und Standardabweichung
- abgelaufene Messzeit.

Anzeigemodus Sequence

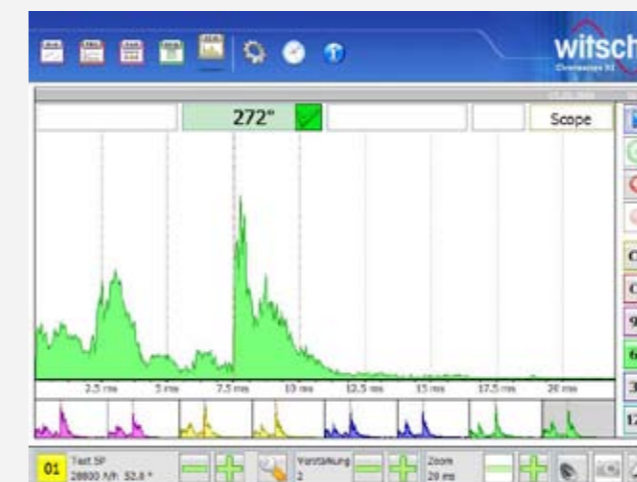


Die übersichtliche Tabelle zeigt neben den Messergebnissen der einzelnen Lagen auch die Mittelwerte und die maximalen Differenzen zwischen allen und bestimmten Lagen an. Bei der Programmerstellung können die bis zu 6 Prüflagen inkl. Stabilisierungs- und Messzeit definiert werden. Die Sequenz kann auch durch die Starttaste am Micromat C ausgelöst werden.

Praktisch

Mit den Pfeiltasten kann während oder nach der Messung zwischen den Messmodi Trace, Vario, Sequence und Diagrammaufzeichnung gewechselt werden.

Anzeigemodus Scope



Mit der Scope-Funktion wird das akustische Schlaggeräusch der Uhr grafisch dargestellt. Dies erlaubt eine eingehende Analyse des Schlaggeräusches und damit des Zustandes der Hemmung.

Die Signalpegel werden in Form einer Hüllkurve aufgezeichnet. Der Amplitudenmesswert wird numerisch angezeigt. Für die Anzeige sind drei Zeitbereiche wählbar: 20 ms, 200 ms und 400 ms.

Neu

Die letzten acht Schlaggeräusche werden im Kleinformat angezeigt und bei laufender Messung kontinuierlich aktualisiert.

Zeit und Datum



Diese übersichtliche Anzeige ist ideal, um nach der Prüfung die Zeit und das Datum der Uhr einzustellen.

In diesem Modus werden Zeit und Datum analog und digital angezeigt. Auf Wunsch kann ein sich alle 15 Sekunden wiederholender Signalton eingeschaltet werden, der jeweils die letzten 5 Sekunden der Minute als Zeitzeichen angibt. Bei angeschlossenem Netzwerk wird die Uhr über Internet mittels Zeitserver (NTP) sekundengenau synchronisiert.