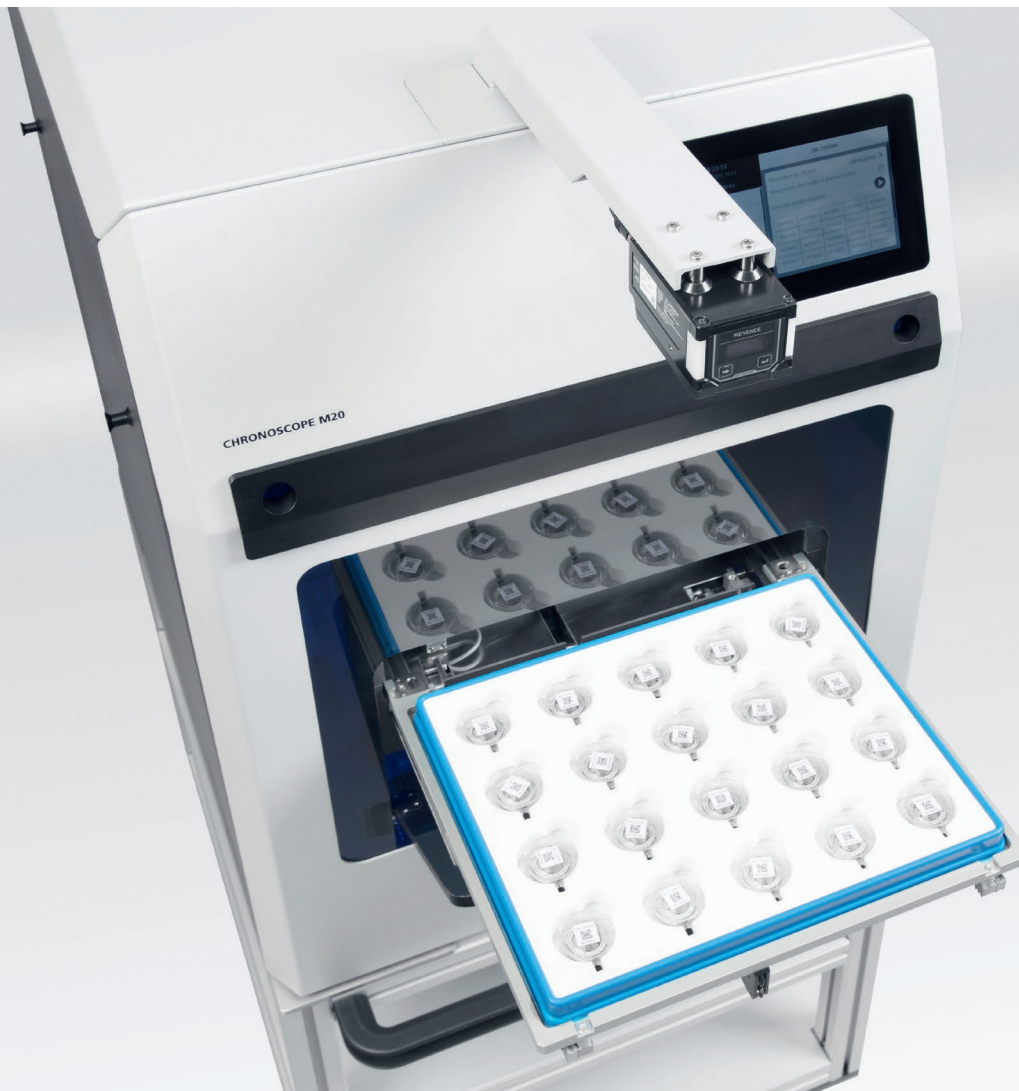
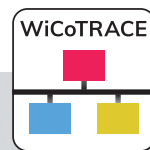


# Chronoscope® M20



## **Chronoscope M20, for the industrial-scale measurement of 20 mechanical watches**

The simple loading system with the automatic infeed and ejection of watch pallet forks and rapid changeover to 6 test positions make the M20 the workhorse you can't afford to be without in watchmaking. The sensors for the measurement of beat noises are positioned directly on the watch glass or calotte of the watch movement and deliver accurate results for rate variation, beat error and amplitude.

### **Automatic identification**

A precise camera system for reading barcodes, QR and DataMatrix codes is available as an option. It enables all movements to be automatically and accurately identified in one step before the measurement starts.

### **Greater productivity thanks to WiCoTRACE**

The Chronoscope M20 is connected to a PC via a USB port. This means that the M20 is completely integrated into the central WiCoTRACE test parameter and result management system and benefits from a traceable, productive and efficient measurement process.

# Chronoscope® M20

## Chronoscope M20

- Simultaneous acoustic measurement of the beat noises of 20 mechanical watches
- Quick and precision-positioning motor control system for efficient measurement in up to 6 different test positions
- Watches with beat rates up to 10 Hz/72,000 A/h can be measured
- Efficient test parameter and result management thanks to WiCoTRACE
- Precise and fast code scanner camera for automatic identification of the watches on the pallet (optional)
- Ease of access and ease of maintenance
- Easy calibration and firmware updates up to and including the measuring module
- Automation interface and expandability for perfect integration into the process chain
- Automatic infeed of watch pallet fork

## General

Operation/Display	Integrated 7" touchscreen and Windows PC with WiCoTRACE
Languages	German, French, English, Spanish, Italian
Interfaces	1x USB Type B
Dimensions	591 x 1'462.5 x 787.5 mm (W x H x D), including trolley
Weight	190 kg
WiCoTRACE	compatible from WiCoTRACE 3
Code scanner (optional)	With camera up to 20 codes simultaneously. Supports the most common 1D and 2D codes.

## Result management

Print-out	PC printer
Results memory	Yes
Export	Excel, PDF

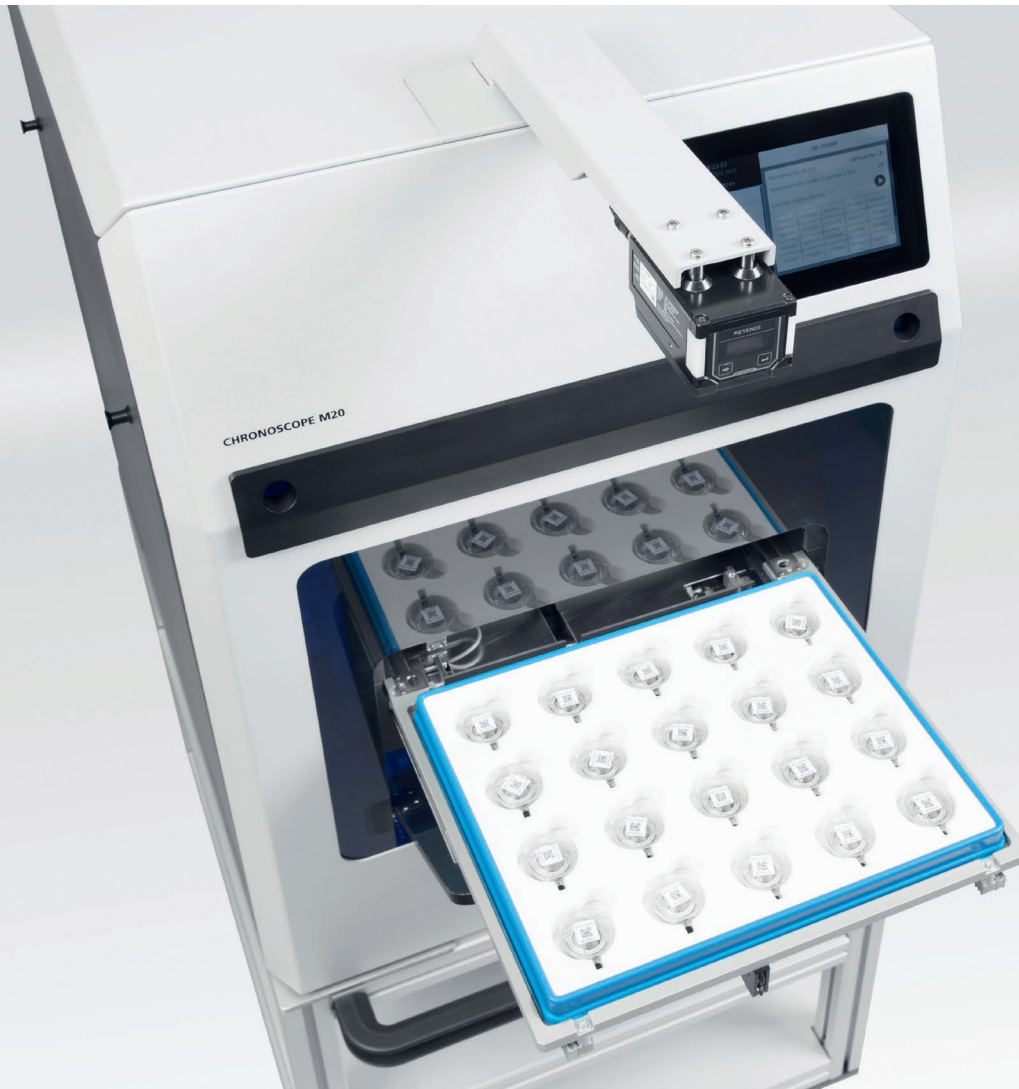
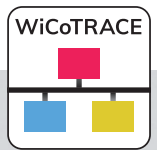
## Measurement

Measurement principle	Acoustic measurement of beat noises
Measurement channels	20
Speed	-999 to +999 s/d $\pm$ 0.1 s/d High resolution: -99.99 to 99.99 s/d $\pm$ 0.01 s/d
Amplitude	80 to 360° $\pm$ 1.0° High resolution: 80 to 360° $\pm$ 0.1°
Beat error	0 to 9.9 ms $\pm$ 0.1 ms

## Measuring conditions

Stabilisation time	Manual
Amplification control	Signal amplification adjustable, 1 to 4
Measurement time	2 s to 300 h
Test positions	6
Beat rate	Manual, 18,000 to 72,000 A/h (10 Hz)
Lift angle	Adjustable 10 to 90°
Time base	OXC0 ( $\pm$ 0.030 s/d)
Ambient conditions	Temperature: 10 - 40 °C Relative humidity: max. 80 %

# Chronoscope® M20



## **Chronoscope M20, für die industrielle Messung von 20 mechanischen Uhren**

Das einfache Ladesystem mit automatischem Einzug und Ausgabe der Uhrenpaletten und dem schnellen Wechsel in 6 Prüflagen machen den M20 zum unverzichtbaren Arbeitstier in der Uhrenproduktion. Die Aufnehmer für die Messung der Schlaggeräusche werden direkt auf dem Uhrglas oder der Kalotte des Uhrwerks platziert und liefern präzise Ergebnisse zur Gangabweichung, Abfallfehler und Amplitude.

## **Automatische Identifizierung**

Ein präzises Kamerasystem zum Lesen von Barcodes, QR- und DataMatrix-Codes ist als Option erhältlich. Damit lassen sich alle Uhrwerke beim Start der Messung in einem Schritt automatisch und fehlerfrei identifizieren.

## **Produktiver dank WiCoTRACE**

Der Chronoscope M20 wird über eine USB-Schnittstelle mit dem PC verbunden. Damit ist der M20 vollständig in die zentrale Prüfparameter- und Resultateverwaltung WiCoTRACE eingebunden und profitiert von einem rückverfolgbaren, produktiven und effizienten Messprozess.

# Chronoscope® M20

## Chronoscope M20

- Akustische Messung der Schlaggeräusche von 20 mechanischen Uhren gleichzeitig
- Schnelle und positioniergenaue Motorsteuerung für eine effiziente Messung in bis zu 6 verschiedenen Prüflagen
- Uhren mit Schlagzahlen bis 10 Hz / 72'000 A/h messbar
- Leistungsfähige Prüfparameter- und Resultateverwaltung mit WiCoTRACE
- Präzises und schnelles Kamerasystem als Code-Leser zur automatischen Identifizierung der Uhren auf der Palette (optional)
- Einfache Zugänglichkeit und Wartungsfreundlichkeit
- Einfache Kalibration und Firmware-Updates bis zum Messmodul
- Automatisierungsschnittstelle und Ausbaufähigkeit für eine perfekte Eingliederung in die Prozesskette
- Automatischer Einzug der Uhrenpalette

## Allgemein

Bedienung/Anzeige	Integrierter Touchscreen 7" und Windows-PC mit WiCoTRACE
Sprachen	Deutsch, Französisch, Englisch, Spanisch, Italienisch
Schnittstellen	1x USB Typ B
Abmessungen	591 x 1'462.5 x 787.5 mm (B x H x T), inkl. Rollwagen
Gewicht	190 kg
WiCoTRACE	kompatibel ab WiCoTRACE 3
Code-Leser (optional)	Mit Kamera bis zu 20 Codes gleichzeitig. Unterstützung der verbreitetsten 1D- und 2D-Codes.

## Messung

Messprinzip	Akustische Messung der Schlaggeräusche
Messkanäle	20
Gang	-999 ... +999 s/d $\pm$ 0.1 s/d Hohe Auflösung: -99.99 ... +99.99 s/d $\pm$ 0.01 s/d
Amplitude	80 ... 360° $\pm$ 1.0° Hohe Auflösung: 80 ... 360° $\pm$ 0.1°
Abfallfehler	0 ... 9.9 ms $\pm$ 0.1 ms

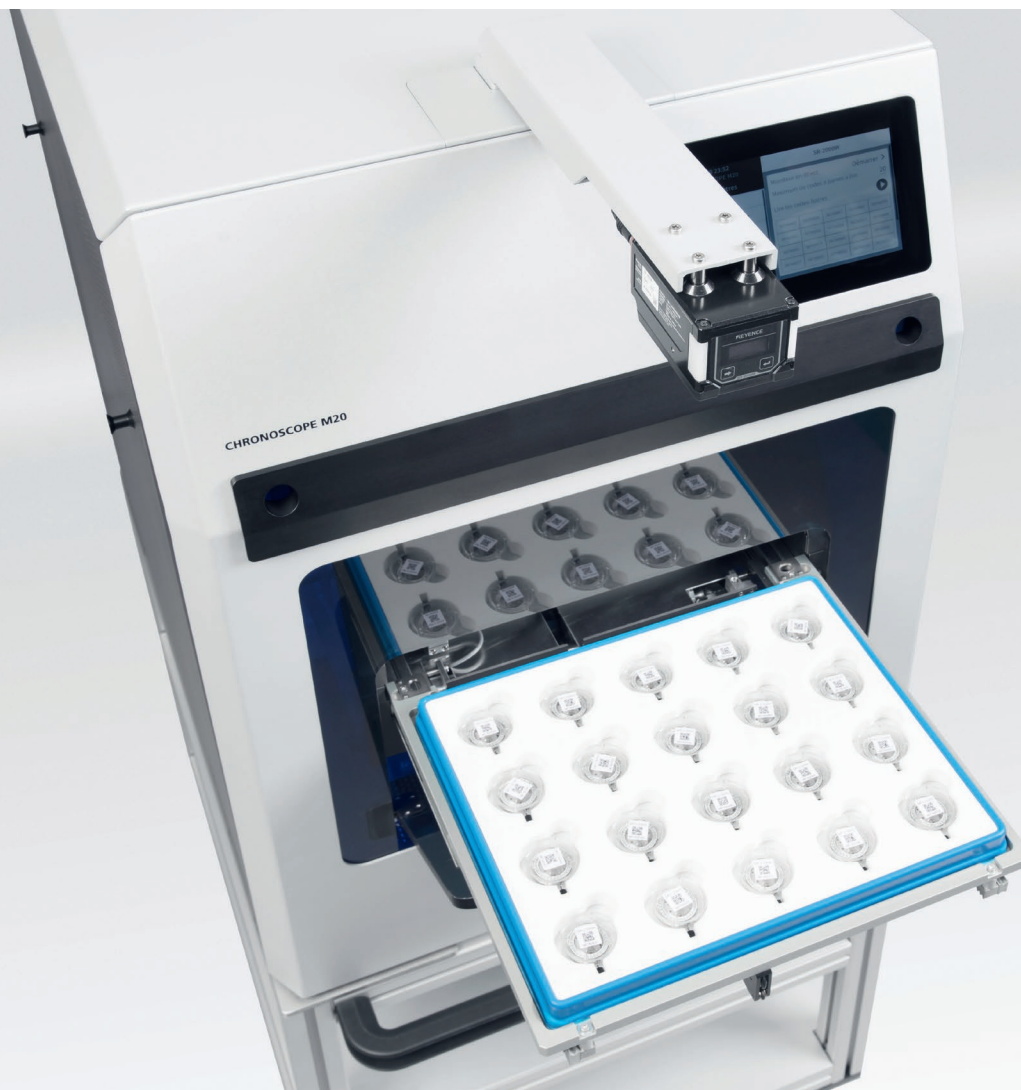
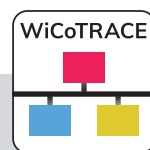
## Resultatverwaltung

Ausdruck	PC-Drucker
Resultatspeicher	ja
Export	Excel, PDF

## Messkonditionen

Stabilisierungszeit	Manuell
Verstärkungsregelung	Signalverstärkung einstellbar, 1 ... 4
Messzeit	2 s ... 300 h
Prüflagen	6
Schlagzahl	Manuell, 18'000 ... 72'000 A/h (10 Hz)
Hebewinkel	Einstellbar, 10 ... 90°
Zeitbasis	OCXO ( $\pm$ 0.030 s/d)
Umgebungsbedingungen	Temperatur: 10 - 40 °C Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80 %

# Chronoscope® M20



## **Chronoscope M20, pour la mesure industrielle de 20 montres mécaniques**

Le système de chargement simple à introduction/éjection automatique des palettes de montres et le changement rapide entre 6 positions de test font du M20 un outil de travail indispensable dans la production de montres. Les capteurs pour la mesure des bruits de battement sont placés directement sur le verre de montre ou sur la calotte du mouvement et fournissent des résultats précis sur l'écart de marche, le repère et l'amplitude.

## **Identification automatique**

Un système de caméra de précision pour la lecture des codes barres, des codes QR et DataMatrix est disponible en option. Cela permet d'identifier automatiquement et précisément tous les mouvements en une seule étape lorsque la mesure est lancée.

## **Productivité accrue grâce à WiCoTRACE**

Le Chronoscope M20 est relié au PC via une interface USB. Le M20 est ainsi entièrement intégré à la gestion centrale des paramètres de test et des résultats WiCoTRACE et bénéficie d'un processus de mesure traçable, productif et efficace.

# Chronoscope® M20

## Chronoscope M20

- Mesure acoustique des bruits de battement de 20 montres mécaniques simultanément
- Commande moteur rapide et au positionnement précis pour une mesure efficace dans jusqu'à 6 positions de test différentes
- Possibilité de mesurer des montres avec des alternances jusqu'à 10 Hz / 72 000 A/h
- Gestion performante des paramètres de test et des résultats avec WiCoTRACE
- Lecteur de codes par caméra précis et rapide pour l'identification automatique des montres sur la palette (en option)
- Accessibilité aisée et facilité de maintenance
- Calibrage aisé et mises à jour du firmware jusqu'au module de mesure
- Interface d'automatisation et capacité d'extension pour une intégration parfaite dans la chaîne de processus
- Introduction automatique de la palette de montres

## Généralités

Utilisation/affichage	Écran tactile intégré 7" et PC Windows avec WiCoTRACE
Langues	Allemand, français, anglais, espagnol, italien
Interfaces	1x USB type B
Dimensions	591 x 1'462.5 x 787.5 mm (L x H x P), avec chariot
Poids	190 kg
WiCoTRACE	compatible à partir de WiCoTRACE 3
Lecteur de codes par caméra (en option)	Jusqu'à 20 codes simultanément. Prise en charge des codes 1D et 2D les plus courants.

## Gestion des résultats

Impression	Imprimante PC
Mémoire des résultats	oui
Exportation	Excel, PDF

## Mesure

Principe de mesure	Mesure acoustique des bruits de battement
Canaux de mesure	20
Marche	-999 ... +999 s/d $\pm$ 0.1 s/d Haute résolution : -99.99 ... +99.99 s/d $\pm$ 0.01 s/d
Amplitude	80 ... 360° $\pm$ 1.0° Haute résolution : 80 ... 360° $\pm$ 0.1 °
Repère	0 ... 9.9 ms $\pm$ 0.1 ms

## Conditions de mesure

Temps de stabilisation	Manuel
Réglage de l'amplification	Amplification du signal ajustable de 1 à 4
Temps de mesure	De 2 s à 300 h
Positions de mesure	6
Alternance	Manuelle, de 18 000 à 72 000 A/h (10 Hz)
Angle de levée	Ajustable de 10 à 90°
Base de temps	OEXO ( $\pm$ 0.030 s/d)
Conditions ambiantes	Température: 10 - 40 °C Humidité relative: max. 80 %