

MINISCAN III-14



2-ACHSEN ABLENKEINHEIT

FÜR KOMPAKTE INDUSTRIELLE DESIGNS

**DIGITAL
CONTROL**



- Ansteuerung über SL2-100 Protokoll 20 Bit oder XY2-100 Protokoll 16 Bit
- Digital geregelt, rausch- und driftarm
- Robust und staubdicht für industrielle Anwendungen
- Verschiedene Tunings, Spiegel-Substrate und -Beschichtungen zum Markieren, Füllen (AM LPBF / SLS) und Abtragen
- Eingangsapertur: 14 mm

DIGITAL GEREGELT, KOMPAKT UND ROBUST

IHRE VORTEILE

Der neue MINISCAN III verfügt über eine hochstabile, digitale Regelung welche die Rausch- und Driftwerte nochmals verbessert und so weiter die Robustheit und Zuverlässigkeit des Systems erhöht. Auf dem digitalen Interface befindet sich sowohl das Protokoll XY2-100 16 Bit als auch das Protokoll SL2-100 20 Bit. Ein entsprechendes Kabel definiert die Verwendung des Protokolls.

KONFIGURIERBAR DURCH UND DURCH

Objektive, Schutzgläser, Spiegel-Substrate und -Beschichtungen sind für viele gängigen Lasertypen, Wellenlängen, Leistungsdichten, Brennweiten und Bearbeitungsfelder verfügbar. Damit können auch unterschiedlichste Aufgaben mit bester Qualität und optimalem Durchsatz bearbeitet werden. Gern unterstützen wir Sie bei der Zusammenstellung der idealen Konfiguration für Ihre Applikation.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

Speziell anspruchsvolle Markieraufgaben, das Füllen von Flächen in der „Additiven Fertigung“ mit hoher Dynamik sowie das Abtragen und Reinigen von Oberflächen mit höchster Geschwindigkeit sind prädestinierte Applikationen. Geschwindigkeit und Dynamik werden dank digitaler Regelung und leistungsstarker PWM-Endstufen sichergestellt. Optional kann der MINISCAN III mit unserem Kameraadapter und den MVC-Komponenten zur Prozessüberwachung kombiniert werden.

INNOVATION UND QUALITÄT

Innovation und Qualität stehen bei RAYLASE an erster Stelle. All unsere Produkte entwickeln, fertigen und testen wir in unseren hauseigenen Labors und Produktionsstätten. Für optimale Wartung und schnellen Service bieten wir unseren Kunden ein weltweites Support-Netz.

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

| | | |
|---------------------|-----------------------------|---|
| Energieversorgung | Spannung | +30 oder +48 V |
| | Stromaufnahme | 2 A, RMS, Spitzenstrom 5 A |
| | Restwelligkeit/ Rauschen | Max. 200 mVpp, @ 20 MHz Bandbreite |
| Umgebungstemperatur | +15°C bis +35°C | |
| Lagertemperatur | -10°C bis +60°C | |
| Luftfeuchtigkeit | ≤ 80 % nicht kondensierend | |
| Schutzklasse | IP 64 | |
| Steuersignale | Digital | XY2-100 Enhanced Protokoll SL2-100 Protokoll |

| | | |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Typische Auslenkung (optisch) | ± 0,393 rad | |
| Auflösung XY2-100 16-Bit | 12 µrad | |
| Auflösung SL2-100 20-Bit | 0,76 µrad | |
| Wiederholgenauigkeit (RMS) | < 2,0 µrad | |
| Rauschen Positionierung (RMS) | < 4,5 µrad | |
| Temperaturdrift | Max. Gaindrift ¹ | 15 ppm/K |
| | Max. Offsetdrift ¹ | 10 µrad/K |
| Langzeitdrift 8 h ¹ | < 80 µrad | |

¹ Winkel optisch. Drift pro Achse. Nach 30 Minuten Aufwärmzeit, bei konstanter Umgebungstemperatur und Prozessbeanspruchung.

APERTURABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – MECHANISCHE WERTE

| Ablenkeinheit | MINISCAN III-14 SI | MINISCAN III-14 QU |
|------------------------------|----------------------|----------------------|
| Eingangsapertur [mm] | 14 | 14 |
| Strahlversatz [mm] | 17,0 | 17,0 |
| Gewicht (ohne Objektiv) [kg] | 2,0 | 2,0 |
| Maße (L x B x H) [mm] | 134,0 x 98,0 x 100,3 | 134,0 x 98,0 x 100,3 |

SPIEGELVARIANTEN

| Wellenlängen | Substrat |
|----------------|----------|
| 355 nm | SI |
| 532 nm | SI |
| 1.064 nm | SI |
| 10.600 nm | SI |
| 1.070 nm | QU |
| 980 + 1.940 nm | QU |

QU = Quarz; SI = Silizium

TYPABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – TUNING

| Tuning | Beschreibung |
|---------------------|--|
| Vector-Tuning (VC) | Optimiertes Tuning für ein breites Anwendungsspektrum mit Schwerpunkt auf Prozessgeschwindigkeit |
| Marking-Tuning (MA) | Optimiertes Tuning für Beschriftungsanwendungen |
| Cleaning-Tuning (C) | Optimiertes Tuning für lange Vektoren mit sehr hoher Markiergeschwindigkeit |

TYPABHÄNGIGE SPEZIFIKATION – DYNAMISCHES VERHALTEN

| Ablenkeinheit | MINISCAN III-14-SI | | MINISCAN III-14-QU | |
|---|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | VC | MA | C | MA |
| Tuning | - | - | - | - |
| Schreibgeschwindigkeit [cps] bei hoher/guter Schreibqualität ^{1,2} | - | 650/800 | - | 600/750 |
| Bearbeitungsgeschwindigkeit [rad/s] ³ | 30 @ 30 V 50 @ 48 V | 30 @ 30 V 30 @ 48 V | 70 @ 30 V 100 @ 48 V | 30 @ 30 V 30 @ 48 V |
| Positioniergeschwindigkeit [rad/s] ³ | 30 @ 30 V 50 @ 48 V | 60 @ 30 V 90 @ 48 V | 70 @ 30 V 100 @ 48 V | 60 @ 30 V 90 @ 48 V |
| Schleppverzug [ms] | 0,20 ⁴ | 0,16 ⁵ | 0,30 ⁶ | 0,17 ⁵ |
| Sprungantwort bei 1 % Vollausschlag [ms] | 0,68 ⁷ | 0,36 ⁸ | 0,69 ⁷ | 0,39 ⁸ |

¹ Mit F-Theta-Objektiv f=163 / Feldgröße 120 mm x 120 mm. ² Zeichensatz-Höhe 1 mm, einlinig. ³ Siehe „Kalkulation der Geschwindigkeit“.

⁴ Kalkulation Beschleunigungszeit ca. 2,3 x Schleppverzug. ⁵ Kalkulation Beschleunigungszeit ca. 1,9 x Schleppverzug

⁶ Kalkulation Beschleunigungszeit ca. 2,0 x Schleppverzug. ⁷ Ausgeregelt auf 1/5.000 Vollausschlag. ⁸ Ausgeregelt auf 1/1000 Vollausschlag.

Kalkulation der Geschwindigkeit

Geschwindigkeit im Arbeitsfeld = Brennweite F-Theta Linse x Positioniergeschwindigkeit:

Beispiel: MINISCAN III-14 SI mit F-Theta Linse f = 163 mm, Positioniergeschwindigkeit 30 rad/s
 $v = 163 / 1.000 \times 30 = 4,8 \text{ m/s}$

Ablenkspiegel und Objektiv: Objektive mit optimierten Objektivhaltern sowie Scan-Spiegel sind für alle gängigen Lasertypen, Wellenlängen, Leistungsdichten, Brennweiten und Bearbeitungsfelder erhältlich. Kundenspezifische Auslegungen sind ebenfalls möglich. Für weitere Informationen bezüglich möglicher Kombinationen kontaktieren Sie einfach das RAYLASE Support Team unter +49 8153 9999 699 oder support@raylase.de.

Alle Marken sind eingetragene Marken ihrer Eigentümer.

Zentrale:
RAYLASE GmbH
 Wessling, Deutschland
 ☎ +49 8153 9999 699
 ✉ info@raylase.de

Tochterfirma China:
RAYLASE Laser Technology (Shenzhen) Co.
 Shenzhen, China
 ☎ +86 755 28 24 8533
 ✉ info@raylase.cn

Tochterfirma USA:
RAYLASE Laser Technology Inc.
 Newburyport, MA, USA
 ☎ +1 978 255 1672
 ✉ info@raylase.com

