

SUPERSCAN IV-30



2-ACHSEN ABLENKEINHEITEN

FÜR ANSPRUCHSVOLLE INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN



- Ansteuerung über SL2-100 Protokoll 20 Bit oder XY2-100 Protokoll 16 Bit
- Stark reduzierte Verlustleistung und geringste Wärmeentwicklung durch digitale PWM-Endstufen
- Hohe Dynamik und Geschwindigkeiten für größtmögliche Produktivität besonders bei MOTF-Anwendungen
- Verschiedenste Spiegel-Substrate und -Beschichtungen für vielfältige Anwendungen
- Eingangsapertur: 30 mm

DIGITAL GEREGELT, DYNAMISCH UND VIELSEITIG

IHRE VORTEILE

Die modellbasierende, digitale Regelung des SUPERSCAN IV bietet höchste Dynamik und Endgeschwindigkeit, die vor allem bei MOTF-Anwendungen (Marking-and-processing-On-The-Fly) in Verbindung mit einem unserer Linear Translator-Modul zum Tragen kommt. Das robuste, wassergekühlte Masterblock-Design erlaubt in Verbindung mit der optionalen Luftspülung Laserleistungen bis 6 kW.

KONFIGURIERBAR DURCH UND DURCH

Objektive, Schutzgläser, Spiegel-Substrate und -Beschichtungen sind für alle gängigen Lasertypen, Wellenlängen, Leistungsdichten, Brennweiten und Bearbeitungsfelder verfügbar. Die Regel elektronik wurde flexibel gestaltet, um weitere Regelparameter-sätze (Tunings) einrichten zu können. Gerne konfigurieren wir Ihren SUPERSCAN IV maßgeschneidert für Ihre Applikation.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

Speziell das Ritzen, Perforieren und Schneiden von Kunststoff- und Papierbahnen im Packaging, aber auch das Markieren von Elektronik-Bauteilen sind prädestinierte Applikationen. Geschwindigkeit und Dynamik werden dank digitaler Regelung und leistungsstarker PWM-Endstufen sichergestellt. In Kombination mit unserem High Power-Kameraadapter wird der SUPERSCAN IV zum idealen Remote-Schweißmodul zur Montage auf Robotern und Portalsystemen mit optionaler Prozessbeobachtung.

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.

SUPERSCAN IV-30

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

| | | |
|---------------------|-----------------------------|---|
| Spannungsversorgung | Spannung | +30 V 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 | |
| IP Schutzklasse | 64 | |
| Steuersignale | Digital | XY2-100-Enhanced Protokoll SL2-100 Protokoll |

| | | |
|--|-------------------------------|-----------|
| Typische Auslenkung | ± 0,393 rad | |
| Auflösung XY2-100-E 16-Bit | 12 µrad | |
| Auflösung SL2-100 20-Bit | 0,76 µrad | |
| Wiederholgenauigkeit (RMS) | < 2,0 µrad | |
| Rauschen Positionierung (RMS) | < 3,2 µrad | |
| Temperaturdrift | Max. Gaindrift ¹ | 15 ppm/K |
| | Max. Offsetdrift ¹ | 10 µrad/K |
| Langzeitdrift 8 h ohne Wasserkühlung ¹ | < 60 µrad | |
| Langzeitdrift 8 h mit Wasserkühlung ^{1,2} | < 40 µrad | |

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

² Nach 30 Minuten Aufwärmzeit unter wechselnder Prozessbeanspruchung mit Wasserkühlung bei ≥ 2 l/min und Wasser mit 22°C.

APERTURABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – MECHANISCHE WERTE

| Ablenkeinheit | SUPERSCAN IV |
|--|--------------------------|
| Eingangsapertur [mm] | 30 |
| Strahlversatz [mm] | 36,0 (SI, SC), 35,4 (QU) |
| Gewicht (ohne Objektiv) [kg] | ca. 5,5 |
| Gewicht Ausführung Edelstahl "S" [kg] | ca. 12,0 |
| Maße (L x B x H) [mm] | 203,0 x 159,0 x 150,0 |

SPIEGEL VARIANTEN

| Wellenlängen | Substrate |
|---|------------|
| 420 nm – 480 nm | QU |
| 780 nm – 980 nm + AL | QU |
| 900 nm – 1.100 nm + AL | QU, SC |
| 1.064 nm | SI, SC, QU |
| 1.020 nm – 1.040 nm (high power coating > 3 kW) | QU |
| 1.060 nm – 1.080 nm (high power coating > 3 kW) | QU |
| 10.600 nm | SI, SC |

TYPABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – TUNING

| Tuning | Beschreibung |
|--------------------|--|
| Vector-Tuning | Optimiertes Tuning für ein breites Anwendungsspektrum mit Schwerpunkt auf Prozessgeschwindigkeit |
| Fast Vector-Tuning | Optimiertes Tuning für bestmögliches Verhältnis aus hoher Dynamik und hoher Geschwindigkeit |

TYPABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – DYNAMISCHES VERHALTEN

| Ablenkeinheit | SUPERSCAN IV-30-QU | | SUPERSCAN IV-30-SI | | SUPERSCAN IV-30-SC | | | |
|--|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------|-----------|
| | Vector | | Vector | | Vector | | Fast Vector | |
| Bearbeitungsgeschwindigkeit [rad/s] ¹ | 30 @ 30 V | 50 @ 48 V | 35 @ 30 V | 55 @ 48 V | 40 @ 30 V | 65 @ 48 V | 30 @ 30 V | 50 @ 48 V |
| Positioniergeschwindigkeit [rad/s] ¹ | 30 @ 30 V | 50 @ 48 V | 35 @ 30 V | 55 @ 48 V | 40 @ 30 V | 65 @ 48 V | 30 @ 30 V | 50 @ 48 V |
| Schleppverzug [ms] ² | 0,48 | | 0,43 | | 0,30 | | 0,24 | |
| Sprungantwort bei 1 % Vollausschlag [ms] ³ | 1,2 | | 1,0 | | 0,8 | | 0,65 | |

¹ Siehe „Kalkulation der Geschwindigkeit“. ² Kalkulation Beschleunigungszeit ca. 1,8 x Schleppverzug. ³ Ausgeregelt auf 1/5.000 Vollausschlag.

Kalkulation der Geschwindigkeit

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

Beispiel 1: SUPERSCAN IV-30-SC mit F-Theta Linse $f = 163$ mm, Positioniergeschwindigkeit 65 rad/s (48 V)

$$v = 163/1000 \times 65 = 10,6 \text{ m/s}$$

Beispiel 2: SUPERSCAN IV-30-QU mit F-Theta Linse $f = 254$ mm, Positioniergeschwindigkeit 50 rad/s (48 V)

$$v = 254/1000 \times 50 = 12,7 \text{ m/s}$$

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.

Optionen: Die SUPERSCAN IV Ablenkeinheit bietet 2 verschiedene Möglichkeiten für Wassertemperierungs-Anschlüsse für die elektronischen Komponenten und Galvanometer Scanner: gerade (W) Anschlüsse und 90° (W2) Anschlüsse zusammen mit Luftkühlung (A) für die Ablenkspiegel. Das sichert konstante Arbeitsbedingungen sowie exzellente Langzeitstabilität und garantiert einen zuverlässigen Betrieb von Hochleistungslaseranwendungen.

Die SUPERSCAN IV Ablenkeinheit kann auch ohne Wasserkühlung betrieben werden. Ohne Wasserkühlung können Driftwerte steigen.

LUFTKÜHLUNG

| Spezifikationen | |
|------------------------|-----------------------------------|
| Druckluft ¹ | Saubere, wasser- und ölfreie Luft |

¹ ISO 8573-1:2010 [1:0(0.05):0(0.005)]

| Durchfluss | Druckabfall |
|--------------|-------------------|
| 50–100 l/min | 1,0 bar – 1,5 bar |

WASSEITEMPERIERUNG

| Spezifikationen | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Wasser ¹ | Sauberes Leitungswasser mit Additiv |
| Temperatur | 22°C – 28°C |
| Max. Wasserdruck | < 3 bar |

¹ **Achtung:** Bei dem Gebrauch von Kühlwasser, auch deionisiertem Wasser, müssen passende Zusätze verwendet werden, um das Wachstum von Algen zu verhindern und die Aluminium-Teile vor Korrosion zu schützen.

| Durchfluss | Druckabfall |
|------------|-------------|
| 2 l/min | 0,4 bar |
| 4 l/min | 0,8 bar |
| 6 l/min | 1,2 bar |

Additiv Empfehlungen (Bitte beachten Sie die Dosierungs- und Anwendungshinweise des Herstellers):

Industrielle Standardanwendungen: Produkte der Fa. NALCO, z.B. CCL105 (Fertigmischung) oder TRAC105A_B (Additiv)

Anwendungen im Bereich Lebensmittelindustrie/Verpackung: Propylenglykole der Fa. Dow Chemical, z.B. DOWCAL N

SUPERSCAN IV-30



2-ACHSEN ABLENKEINHEITEN

FÜR ANSPRUCHSVOLLE INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

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

