

# SUPERSCAN V-15



2-ACHSEN ABLENKEINHEITEN

FÜR ANSPRUCHSVOLLE INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN



- Positionierung des Lasers auf 20 Bit genau mit dem SL2-100 Protokoll
- Minimaler Drift und außerordentlich rauscharm durch digitale Encoder-Technologie
- Extreme Beschleunigungen und präzise Laserführung für scharfe Ecken und Kanten
- Erfassung und Diagnose sämtlicher Zustandsgrößen
- Eingangs-Apertur: 15 mm

## VOLL-DIGITALE REGELUNG, SCHNELL UND GENAU

### IHRE VORTEILE

Die voll-digitale Regelungselektronik des SUPERSCAN V bietet eine ausgezeichnete Dynamik und kontinuierliche Überwachung von beispielsweise der Position der Spiegel und deren Geschwindigkeit. Je nach eingesetztem Protokoll (SL2-100 oder XY2-100) können Sie nun die Spiegel mit bis zu 20 Bit Auflösung positionieren. Durch die enorme Beschleunigung und Maximalgeschwindigkeit kann der SUPERSCAN V Laserjobs mit scharfen Ecken extrem schnell und präzise ausführen.

### KONFIGURIERBAR DURCH UND DURCH

Die Objektive und leichtgewichtigen SC und QU-Scan-Spiegel sind für alle gängigen Lasertypen, Wellenlängen, Leistungsdichten, Brennweiten und Bearbeitungsfelder erhältlich. Die Regelelektronik bietet zudem die Möglichkeit weitere Regelparametersätze (Tunings) aufzunehmen. Gern unterstützen wir Sie bei der Zusammenstellung der idealen Konfiguration für Ihre Applikation.

### TYPISCHE ANWENDUNGEN

Der SUPERSCAN V ist die richtige Wahl für verschiedenste Highend-Anwendungen der Laser-Materialbearbeitung, in denen höchste Genauigkeit gefordert ist. Diese wird durch die digitale Regelung der Spiegelpositionen jederzeit sichergestellt. Besonders Anwendungen wie das Markieren, Beschriften, Schweißen, Bohren oder Strukturieren von Halbleiter-Wafern, medizinischen Produkten und Sicherheitsmerkmalen von Dokumenten und Chipkarten profitieren von der Präzision und Geschwindigkeit des SUPERSCAN V.

### 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

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	
Luftfeuchtigkeit	≤ 80 % nicht kondensierend	
IP-Schutzklasse	65	
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)		< 0,4 µrad
Rauschen Positionierung (RMS)		< 2,0 µrad
Temperaturdrift	Max. Gaindrift <sup>1</sup>	8 ppm/K
	Max. Offsetdrift <sup>1</sup>	15 µrad/K
Langzeitdrift 8 h ohne Wasserkühlung <sup>1</sup>		< 50 µrad
Langzeitdrift 8 h mit Wasserkühlung <sup>1,2</sup>		< 30 µrad

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

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

## APERTURABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – MECHANISCHE WERTE

Ablenkeinheit	SUPERSCAN V
Eingangsapertur [mm]	15
Strahlversatz [mm]	18,27 (SC), 18,33 (QU)
Gewicht (ohne Objektiv) [kg]	ca. 3,2
Maße (L x B x H) [mm]	170,0 x 125,0 x 117,5

## SPIEGEL VARIANTEN

Wellenlängen	Substrate
355 nm	SC, QU
405 nm	QU
532 nm	SC, QU
1.064 nm	SC, QU
10.600 nm	SC
AG	SC

## TYPABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – TUNING

Tuning	Beschreibung
Microstructuring-Tuning	Optimiert für präzise Strahlführung mit kleinsten Eckradien und geringen Schleppverzug

## TYPABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – DYNAMISCHES VERHALTEN

Ablenkeinheit	SUPERSCAN V-15-QU	SUPERSCAN V-15-SC
Spiegelsubstrat	QU	SC
Tuning	Microstructuring	Microstructuring
Schreibgeschwindigkeit [cps] <sup>1</sup>	600	800
Bearbeitungsgeschwindigkeit [rad/s] <sup>2</sup>	30	30
Positioniergeschwindigkeit [rad/s] <sup>2</sup>	30	30
Schleppverzug [ms] <sup>3</sup>	0,18	0,14
Sprungantwort bei 1 % Vollausschlag [ms] <sup>4</sup>	0,55	0,45

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

<sup>3</sup> Kalkulation Beschleunigungszeit ca. 1,7 x Schleppverzug <sup>4</sup> Ausgeregelt auf 1/5.000 Vollausschlag

## Kalkulation der Geschwindigkeit

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

Beispiel SUPERSCAN V-15-QU/SC mit F-Theta-Linse f = 163 mm, Positioniergeschwindigkeit 30 rad/s

v = 163/1.000 x 30 = 4,9 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 88 98-0 oder support@raylase.de.

## Optionen

Die SUPERSCAN V Ablenkeinheit bietet 2 verschiedene Möglichkeit für Wassertemperierungs-Anschlüsse für die elektronischen Komponenten und Galvanometer Scanner, gerade (W) Anschlüsse und 90° (W2). Das sichert konstante Arbeitsbedingungen sowie exzellente Langzeitstabilität.

## WASSEITEMPERIERUNG

Spezifikationen	
Wasser <sup>1</sup>	Sauberer Leitungswasser mit Additiv
Temperatur	22°C – 28°C
Druck	< 3 bar

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

<sup>1</sup> **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.

## 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 Bereiche Lebensmittelindustrie/Verpackung:** Propylenglykole der Fa. Dow Chemical, z.B. DOWCAL N

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