



Produktneuheiten Product News



IN DIESER AUSGABE:

- WEITWINKEL OBJEKTIVE
- BEIDSEITIG TELEZENTRISCHE OBJEKTIVE FÜR DEN UV-A BEREICH
- 4-KANAL LED DIMMER
- FARBKORRIGIERTES SCANOBJEKTIV FÜR FLUORESCENZMESSUNGEN AB 405 NM
- VOLLQUARZ F-THETA OBJEKTIVE FÜR PS-LASER
- QED - MRF TECHNOLOGIE FÜR DIE ASPHÄREN- PRÄZISIONSFERTIGUNG

IN THIS ISSUE:

- WIDE-ANGLE-LENSES
- DOUBLE SIDED TELECENTRIC LENSES FOR UV-A WAVEBAND
- 4-CHANNEL LED DIMMER
- COLOUR CORRECTED SCAN LENS FOR FLUORESCENCE MEASUREMENTS FROM 405 NM
- FUSED SILICA SCAN LENSES FOR PS-LASER
- QED - MRF TECHNOLOGY FOR PRECISION ASPHERE MANUFACTURING



WEITWINKEL OBJEKTIVE (PANORAMAOBJEKTIVE) WIDE-ANGLE-LENSES (PANORAMA LENSES)

Sill Optics bietet neue Weitwinkelobjektive für den Sicherheitsbereich und weitere Überwachungsaufgaben an. Es stehen dazu Brennweiten von 3 mm bis 12 mm zur Verfügung. Die Optiken sind bildseitig telezentrisch für minimalen Helligkeitsabfall und zeigen geringe Verzeichnungswerte. Besonders zu erwähnen ist dabei das Panoramaobjektiv mit 5 mm Brennweite, das mit 2/3" Kameras einen 182° Rundblick gewährleistet. Jedes Objektiv wird standardmäßig mit C-Mount und variabler Blende ausgeliefert.



Sill Optics offers new wide-angle-lenses for security area and other monitoring

tasks. Focal lengths from 3 mm up to 12 mm are available. For maximum brightness homogeneity the optics are designed image-sided telecentric. They also show low values of distortion. The most outstanding panorama lens with a focal length of 5 mm allows a 182° panoramic view in combination with a 2/3" sensor. As a standard every lens will be delivered with C-Mount and a variable iris.

| Artikelnummer | Brennweite | Max. Kameragröße | Max. Feldwinkel | max. F/# |
|-------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| <i>partnumber</i> | <i>focal length</i> | <i>max. camera size</i> | <i>max. field angle</i> | <i>max. F/#</i> |
| | (mm) | | | (%) |
| S5LPJ3022 | 3.0 | 1/3" | 84° | 2.0 |
| S5LPJ3040 | 4.0 | 2/3" | 110° | 2.5 |
| S5LPJ5028 | 5.0 | 2/3" | 182° | 2.8 |
| S5LPJ1662 | 6.0 | 2/3" | 90° | 1.6 |
| S5LPJ3108 | 8.0 | 2/3" | 72° | 1.8 |
| S5LPJ2812 | 12.0 | 2/3" | 52° | 2.8 |

BEIDSEITIG TELEZENTRISCHE OBJEKTIVE FÜR DEN UV-A BEREICH DOUBLE SIDED TELECENTRIC LENSES FOR UV-A WAVEBAND

Sill Optics bietet eine Reihe von hochgeöffneten Objektiven für die Projektion im nahen UV Bereich von 360 nm bis 440 nm für Photolumineszenz- und Fluoreszenzanwendungen.

Die F/# von 2,4 ist ausgelegt für eine DMD Projektion mit 12° Öffnungswinkel. Die Korrektur für ein TIR Prisma, das die Beleuchtung für das DMD einkoppelt, ist bereits im Design berücksichtigt.

Vergrößerungen von 0,28x (S5LPJ2620), 1x (S5LPJ2650) bis zu 1,5x (S5LPJ2655) sind verfügbar.

Alle Objektive arbeiten beidseitig telezentrisch und gewährleisten damit eine verzeichnungsfreie Abbildung der Pixel. Eine variable Blende ermöglicht eine individuelle Regelung der Tiefenschärfe.

Natürlich sind die Optiken auch für andere Abbildungszwecke im UV-A Bereich einsetzbar.



Sill Optics now offers a new series of double side telecentric lenses for the projection of DMD devices in the near UV

from 360 nm up to 440 nm for photoluminescent or fluorescent applications. The lenses have a high numerical aperture of 2.4, to cope with the output angle of the DMD of 12°. The compensation of the glass path through the TIR prism, which is required for the illumination of the DMD, is already included in the design. Available magnifications are 0.28x (S5LPJ2620), 1x (S5LPJ2650) up to 1.5x (S5LPJ2655).

All lenses are double sided telecentric for a distortion free imaging of the pixels. A variable iris enables individual adjustment of the depth of focus.

Of course the lenses are suitable for any other application in the UV-A.

| Artikelnummer | Abbildungsmaßstab | F/# | Max. Objektgröße | Max. Bilddiagonale | Max. Verzeichnung | Max. Außen-Ø | Länge |
|-------------------|----------------------|------------|------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
| <i>partnumber</i> | <i>magnification</i> | <i>F/#</i> | <i>max. field size</i> | <i>max. image diagonal</i> | <i>max. distortion</i> | <i>max. outside-Ø</i> | <i>length</i> |
| | | | (mm) | (mm) | (%) | (mm) | (mm) |
| S5LPJ2620 | 0.28 | 2.4 | 85.0 | 24.0 | 0.02 | 108.0 | 265.0 |
| S5LPJ2640 | 0.55 | 2.4 | 43.0 | 24.0 | 0.02 | 105.0 | 140.0 |
| S5LPJ2645 | 0.7 | 2.4 | 34.0 | 24.0 | 0.02 | 65.0 | 130.0 |
| S5LPJ2650 | 1.0 | 2.4 | 24.0 | 24.0 | 0.02 | 65.0 | 181.0 |
| S5LPJ2655 | 1.5 | 2.4 | 16.0 | 24.0 | 0.02 | 58.0 | 157.0 |

4-KANAL LED DIMMER / 4-CHANNEL LED DIMMER

Auf vielfachen Kundenwunsch bietet Sill Optics jetzt ein Mehrkanal Steuergerät für LEDs an. Die erste Ausbaustufe ermöglicht die parallele Ansteuerung von 4 LED Modulen mit jeweils bis zu maximal 450 mA Stromaufnahme. Alle vier LED Module können einzeln von 0% bis 100% geregelt werden. Ein separates Netzteil garantiert den Einsatz für alle Stromnetze weltweit. Die Baugröße des Dimmers ist mit 165 mm x 80 mm x 50 mm kompakt gehalten. Die Ansteuerung erfolgt über USB oder RS232 Schnittstelle.



On multiple requests Sill Optics now offers LED Dimmer with 4 separate

channels. This first version enables the simultaneous control of 4 single LEDs with up to 450 mA current. An upgrade to 8 or 12 LEDs is possible. All 4 LEDs can be dimmed from 0% to 100%. The system is operated with 12V, but a separate wide range power supply enables the usage with all voltages from 100V to 240V. The overall size is very compact with 165 mm x 80 mm x 50 mm. The dimmer can be controlled via RS232 or USB Interface.

FARBKORRIGIERTES SCANOBJEKTIV FÜR FLUORESZENZMESSUNGEN AB 405 NM COLOUR CORRECTED SCAN LENS FOR FLUORESCENCE MEASUREMENTS FROM 405 NM

Auf vielfachen Kundenwunsch ergänzt Sill Optics jetzt das erfolgreiche S4LFT0061 (F = 60 mm) Scanobjektiv um eine 80 mm Brennweite. Als besondere Spezialität ist das Objektiv sogar bei 405 nm mit einer Transmission > 80% einsetzbar. Das Objektiv arbeitet farbkorrigiert von 405 nm bis 650 nm und kann somit bei vielen Anwendungen flexibel eingesetzt werden. Der Scanbereich liegt bei 14 mm x 14 mm quadratisch oder 20 mm Durchmesser. Bei maximalem Strahldurchmesser von 6 mm können Spotgrößen von 12 µm erzielt werden. Die numerische Apertur für die rück-

wärtige Beobachtung liegt bei 0,04. Die Artikelnummer ist S4LFT4375.



Due to multiple customer requests Sill Optics adds a new lens with focal length

80 mm to the successful colour corrected scan lens S4LFT0061 (f = 60 mm). As a special feature the lens uses glass types with high transmission even in the deep blue waveband region. So the total transmission at 405 nm is > 80% and the lens works colour corrected from 405 nm to 650 nm. This serves a lot of applications in fluorescence equipment. The maximum scan area is 14 mm x 14 mm or 20 mm in diameter. Used at maximum beam diameter of 6 mm the lens can achieve spot sizes of 12 µm. The numerical aperture for through the lens inspection is 0.04. For ordering use part number S4LFT4375.

VOLLQUARZ F-THETA OBJEKTIVE FÜR PS-LASER FUSED SILICA SCAN LENSES FOR PS-LASER

Ultrakurzpulslaser benötigen aufgrund Ihrer hohen Pulsspitzenleistungen und Strahlqualitäten optimierte F-Theta Objektive. Die Zerstörschwelle von Quarzlinsen liegt deutlich höher als bei Standardgläsern, zudem sind die thermischen Auswirkungen dramatisch reduziert. Sill Optics bietet für UKP Laser ein quasi telezentrisches F-Theta Objektiv (Einfallswinkel in der Feldecke <5°) mit 163 mm Brennweite für einen 10 mm Strahl an (S4LFT3161/121). Es gibt keine internen Geister in den Linsen. Die Fokussgröße im Scanfeld der Größe 90 mm x 90 mm beträgt ca. 15 µm. Um noch kleinere Fokusgrößen zu erreichen, wurde zudem ein telezentrisches Objektiv (Einfallswinkel in der Feldecke <1.4°) mit 100 mm

Brennweite für einen 10 mm Strahl entwickelt (S4LFT4010/121). Die erreichbare Feldgröße ist 35 mm x 35 mm.



Short-pulse-lasers demand due to their high peak intensity and high beam quality optimized f-theta objectives. Fused silica lenses have a much higher damage

threshold compared to standard glasses and show much smaller thermal effects. Sill Optics offers already various fused silica lenses. A newly developed lens is a quasi-telecentric f-theta objective (AOI < 5° in field corner) with 163 mm focal length which is optimized for a 10 mm beam (S4LFT3161/121). The focus size is approx. 15 µm within the 90 mm x 90 mm scan field. In order to achieve even smaller spots, a telecentric f-theta lens (AOI < 1.4°) with 100 mm focal length was developed (S4LFT4010/121). It is also suited for a 10 mm beam and provides a scan area of 35 mm x 35 mm. For both new scan lenses, there are no internal ghosts in the lens elements.

QED - MRF TECHNOLOGIE FÜR DIE ASPHÄREN-PRÄZISIONSFERTIGUNG

QED - MRF TECHNOLOGY FOR PRECISION ASPHERE MANUFACTURING

Moderne Objektive erfordern immer höhere Genauigkeiten, insbesondere wenn die Optiken bei kurzer Wellenlänge im Bereich von 405 nm bis 193 nm eingesetzt werden. Herkömmliche Linsenpolitur erlaubt mit Standardverfahren Formgenauigkeiten der Oberfläche von 0,3 µm, mit erhöhtem Aufwand bis zu 0,06 µm. Dies entspricht 1/10 der Wellenlänge des He-Ne Lasers, welcher in handelsüblichen Interferometern verwendet wird. Bei Anwendungen im kurzwelligen Bereich ist dieses Niveau jedoch nicht mehr ausreichend. Für höhere Formgenauigkeiten hat sich hier die MRF (Magneto Rheologic Fluid) Technologie etabliert. Damit sind Abweichungen von 0,03 µm und weniger möglich. Das MRF Verfahren beruht auf einem punktuellen Polierverfahren, das die Fehler der Oberfläche einer vorpolierten Linse korrigiert. Ein ebenso großer Vorteil der punktuellen Bearbeitung ist die Möglichkeit der Herstellung von asphärischen Oberflächen. So lange man die Kontur der asphärischen Fläche kennt, kann die Maschine die nötige Korrektur an der Sillasphäre durchführen. Damit sind Asphären mit Genauigkeiten von kleiner 0,1 µm produzierbar. Aufgrund der Maschinenkapazität kann Sill Optics asphärische Flächen von Ø 10 mm bis 180 mm herstellen. Die Messmethodik limitiert die Pfeilhöhe der asphärischen Flächen auf max. 17 mm. Damit sind insbesondere kleine Asphären mit sehr hoher numerischer Apertur herstellbar. Sill Optics kann mit dieser Technologie

Asphären mit konkaven Radien bis zu -25 mm und konvexe Radien von plan bis +10 mm anbieten. Alle sphärische Radien sind mit einer Genauigkeit von < 0,03 µm (= $\lambda/20$) produzierbar. Im Standardprogramm bietet Sill Optics Quarz-Asphären für Hochleistungs- und Faserlaser an: Durchmesser von 1", 1,5" und 2", sowie Brennweiten von 30 mm bis 200 mm sind ab Lager verfügbar. Diese Linsen sind als Kollimations- bzw. Fokussierlinsen einsetzbar und ersetzen Doublets bzw. Triplets. Durch die Verminderung der optischen Flächen, sowie durch eine optionale absorptionsarme Vergütung minimiert man damit den möglichen thermischen Shift durch den Laser. Kundenspezifische Anfragen sind willkommen.



Modern lenses require higher accuracies, especially in shortwave applications with UV Laser or UV imaging application in

Biophotonics. Standard lens polishing allows surface accuracies of 0.3 µm, or up to 0.06 µm with increased efforts. This corresponds to 1/10th of the wavelength of the He-Ne Laser, which is used in commercial interferometers. Shortwave applications require lower irregularities of the surface. For this level the MRF (Magneto Rheologic Fluid) has been established. With this technology surface accuracies of less than 0.03 µm are possible with reasonable efforts. The MRF process corrects the irregularity of the surface by a local polishing. This local treatment of the lens allows the manufacturing of aspheric surfaces with high quality also. As long as the contour of the asphere is known, the machine can correct the surface until the required deviation is achieved up to an accuracy of less than 0.1 µm. The capability of the Sill Optics MRF machines allow production of aspheric surfaces in the range of 10 mm to 180 mm diameter and aspheric radii from -25 mm concave to +10 mm convex. So even small aspheres with very high numerical aperture are feasible. Sill Optics offers standard fused silica aspheres with 1", 1.5" and 2" diameter and focal length from 30 mm to 200 mm also. These are specially designed for the use with high power YAG Laser or Fiberlaser. The reduction of optical surfaces and an optional low absorption coating minimize the thermal shift of the focus caused by the laserpower. Customer-specific requests are welcome.



Berndt Zingrebe

Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director

Tel.: +49 (0) 91 29 / 90 23 - 14
E-mail: berndt.zingrebe@silloptics.de



Konrad Hentschel

Leitung Entwicklung & Q.S.
Research & Q.A. Manager

Tel.: +49 (0) 91 29 / 90 23 - 16
E-mail: konrad.hentschel@silloptics.de



Günter Toesko

Projekt Management Laserkomponenten
Project Management Laser Components

Tel.: +49 (0) 91 29 / 90 23 - 32
E-mail: guenter.toesko@silloptics.de



Wiebke Marzahn

Projekt Management Bildverarbeitung
Project Management Machine Vision Products

Tel.: +49 (0) 91 29 / 90 23 - 17
E-mail: wiebke.marzahn@silloptics.de

Sill Optics GmbH & Co. KG
Johann-Höllfritsch-Str. 13
DE-90530 Wendelstein
Germany

Phone: +49 / 91 29 / 90 23 - 0
Fax: +49 / 91 29 / 90 23 23
E-Mail: info@silloptics.de
Internet: <http://www.silloptics.de>